

المعرفة



المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

شفيق ذهني
طوسون أسبافله
محمد ركاب
محمود مسعود
سكرتير التحرير : السيدة / غصمت محمد أحمد

رئيسا : الدكتور محمد فتواد إبراهيم
أعضاء : الدكتور بطرس بطرس غاني
الدكتور حسين فنوذي
الدكتورة سعاد ماهر
الدكتور محمد جمال الدين الفندلي



لافتات واضحة في النهار . أما في الليل فهي تضاه بالنيون .



وهذه الصور قد تكون شمسية أو مرسومة باليد ، وغالبا ما يقوم بتنفيذها أمهر الرسامين والمصورين . وبفضل هذه الصور ، يستوعب القارئ مادة الإعلان سواء كانت طويلة أم قصيرة ، تلك المادة التي تهدف إلى إقناعه بالشراء .

عرض سينمائي قصير لإعلان أثناء الاستراحة في دور السينما .

وسائل الإعلان المرئية الصامتة ذات التأثير المؤقت

وهذا النوع من الإعلان لا نطيل النظر إليه مليا ، ولا يحتوي على مادة مستفيدة ، ولكن يسترعى انتباه عابر الطريق دون أن يتوقف . مثال ذلك ، الملصقات ، واللافتات ، واللوحات المضيئة الثابتة .

إن الملصق نوع عسير من الفنون ، لأنه ينبغي أن يمزج بين تأثير الصدمة النفسية وبين التأثير الجمالي ، وقد كرس جهوده في هذا الميدان بعض الرسامين المشهورين مثل تولوز لوتريك Toulouse-Lautrec .

ووسائل الإعلان المرئية الصامتة لا تحاول إقامة الدليل والحجج كما هي الحال بالنسبة لأنواع السابقة ، إذ الغرض منها ترديد اسم السلعة والتذكير بها ، مع بعض الشعارات حتى لا ينساها الجمهور .

وسائل الإعلان المرئية المتحركة

وهي السينما والتلفزيون والدعاية الضوئية المتحركة . وأهم هذه الوسائل هي السينما بطبيعة الحال . ولكن في البلاد التي يقبل فيها التلفزيون الإعلان التجاري ، تعتبر هذه الوسيلة أكثر أهمية من السينما والوسائل الأخرى .

وللإعلان في السينما ، كما هي الحال في التلفزيون ، تصور أفلام قصيرة إعلانية تتراوح مدة عرضها بين ثلاثين ثانية ودقيقة ونصف دقيقة فقط . وتكون شخصياتها ممثلين أو عرائس أو رسومات متحركة . وهذا النوع من الإعلان له تأثير فعال على المشاهدين ، فهو يقدم لهم السلعة بأبعادها ومزاياها المتعددة ضمن مناظر ومسرحيات من صميم الحياة .

ومن جهة أخرى ، فقد تفنن الإخصائيون في إخراج أفلام للإعلان ذات موضوعات مسلية وطريفة ، يتابعها المشاهدون بسرور بغير ملل ، ومن ثم تكون الظروف مهيئة ليتعرفوا على مضمون الإعلان .

ولكن الإعلانات التي تعرض في دور السينما لا تخلو من الشوائب : أولا - لمجالها الضيق ، وثانيا - لتكاليفها المرتفعة بالنسبة لعدد المشاهدين . مثال ذلك الإعلان الذي يتكلف

إعلان "الجزء الثاني"

تناولنا في الجزء الأول من هذا المقال ، أنسب الطرق لدراسة وتصميم ومباشرة الحملات الإعلانية ، ووقفنا أيضا على مختلف الوسائل التي تستخدم للوصول إلى جمهور المستهلكين ، وإقناع أكبر عدد من المشترين .

وتختلف هذه الوسائل باختلاف السلع والعملاء ومواقع سكنهم . مثال ذلك إذا كان الأمر يتعلق ببيع معاطف من الفراء الفاخر ، فينبغي نشر الإعلان في إحدى المجلات الراقية التي لا تقرؤها إلا طبقة معينة من العملاء تسمح لهم أحوالهم المالية باقتناء مثل هذه السلعة . كذلك إذا كان الأمر يتعلق بمسرحية لا يمكن عرضها إلا في العاصمة ، فيكتفى بوضع ملصقات في الشوارع الرئيسية بالمدينة .

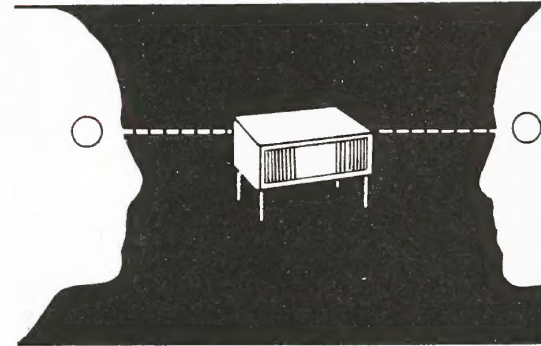
ولا يتحقق النجاح المرجو من الإعلان إلا إذا قصد به المستهلك الذي يستطيع اقتناء السلعة المعلن عنها . ويجب إعادة الإعلان أكثر من مرة حتى يفرض نفسه على الجمهور ويحملهم على الشراء . وعلى ذلك فهناك عاملان من أهم العوامل لتنفيذ الإعلان :

أولا : اختيار وسيلة الإعلان مع مراعاة نوع السلعة وجمهور العملاء .

ثانيا : الإعادة والتكرار .

وسائل الإعلان

وحتى يصل أثر الإعلان إلى العميل الذي يحتمل أن يكون مشتريا ، يتطلب الإعلان كل الوسائل الممكنة . ويعني هذا أن الإعلان يخاطب كل حواس الإنسان ، فثارة يلجأ إلى البصر والسمع واللمس حتى يتميز نوع النبيج ، أو المذاق حتى يتبين نوع الشراب ، أو الشم فبا يخص الروائح العطرية . وما لاشك فيه أن حاستي البصر والسمع هما العاملان الرئيسيان اللذان تقصدهما وسائل الإعلان .



نوع من الإعلانات التي ترمي إلى التأثير النفسي .

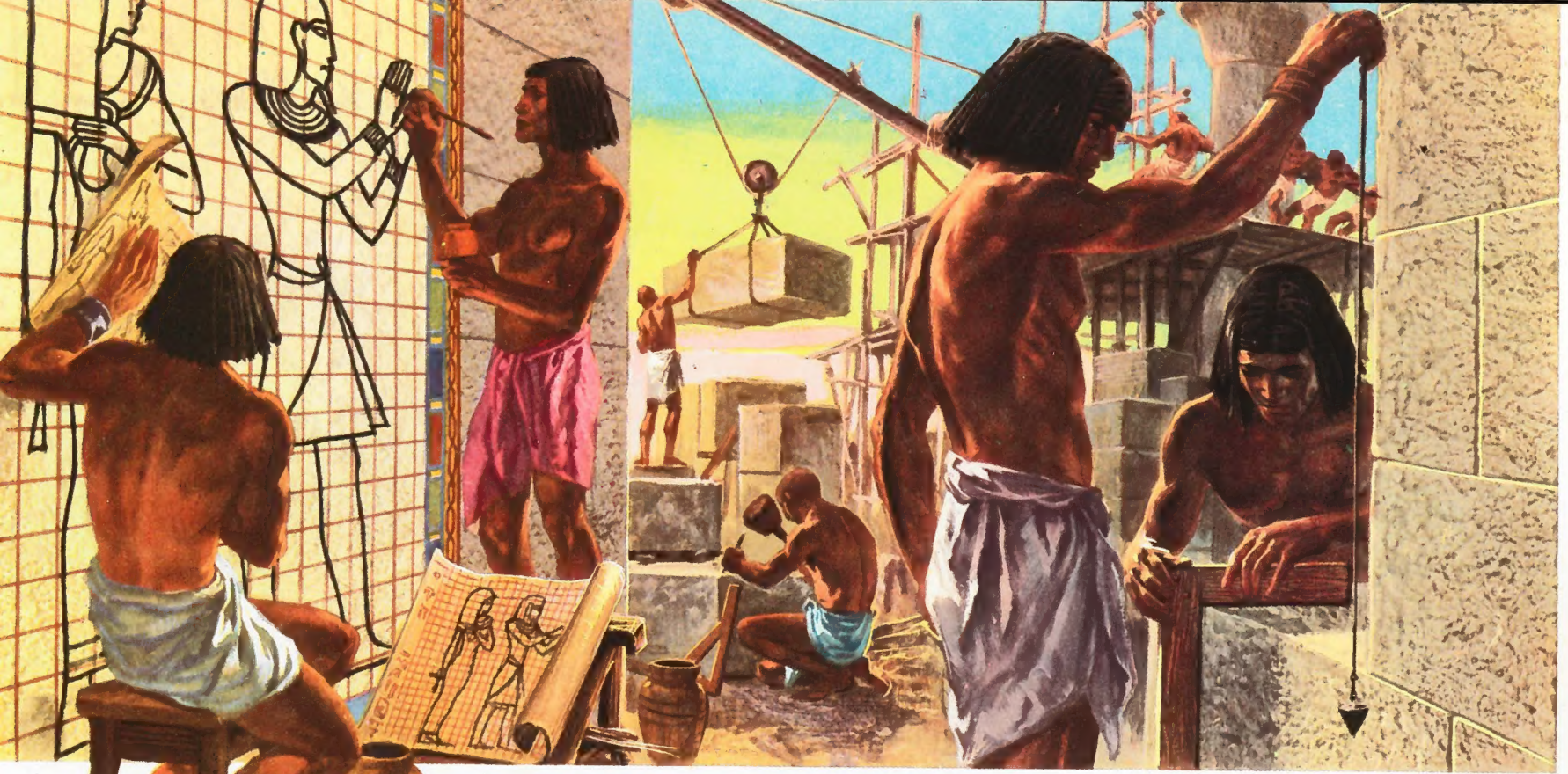
وتنقسم وسائل الإعلان إلى خمسة أنواع رئيسية :

وسائل الإعلان المرئية الصامتة ذات التأثير المستمر

ومنها الصحف وكراسات العرض والنشرات . وعند نشر هذه الإعلانات ، يجب إظهار المهارة والابتكار ليقبل الجمهور على قراءة مادة الإعلان . وهنا تلعب الصور والرسومات دورا هاما لاجتذاب القارئ ، وتركيز اهتمامه على السلعة المعلن عنها .



إعلان يتميز بالقدرة على الإيحاء .



كان المصريون رسامين وبنائين حاذقين . فقد عرفوا الحيط ذا الثقل ، والزاوية ، والبكرة الجرارة ، ولكي يكبروا الرسومات اتبعوا طريقة المربعات .

علوم المصريين

ونجد بها إشارات إلى مخطوطات أخرى أقدم منها بنحو ٥٠٠ عام ، وهي تشمل تفسيرات لمعادلات جبرية من الدرجة الأولى . ولكي تتمكن من حل المسائل ، كان المدرسون المصريون يعلمون تلاميذهم طريقة استخدام النسب .

وكانوا يعرفون الكسور أيضا وإن كانت فقط ببسط وحيد هو الرقم ١ (باستثناء الكسر $\frac{2}{3}$) . وعلى ذلك فلكتابه الكسر $\frac{3}{8}$ كانوا يكتبون $\frac{1}{8} + (\frac{2}{8})$. وقد يتبادر إلى الذهن أنه من المستحيل ألا يكونوا قد تنبهوا إلى إمكان استخدام كسر بسطه أكبر من الواحد ، في حين كان الوضع يتعلق بعدد من الكسور ذات مقام مشترك .



على هذه القطعة ، وفي أسفلها ابتداء من اليسار ، توجد علامات تشير إلى الكسور: $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{7}$.

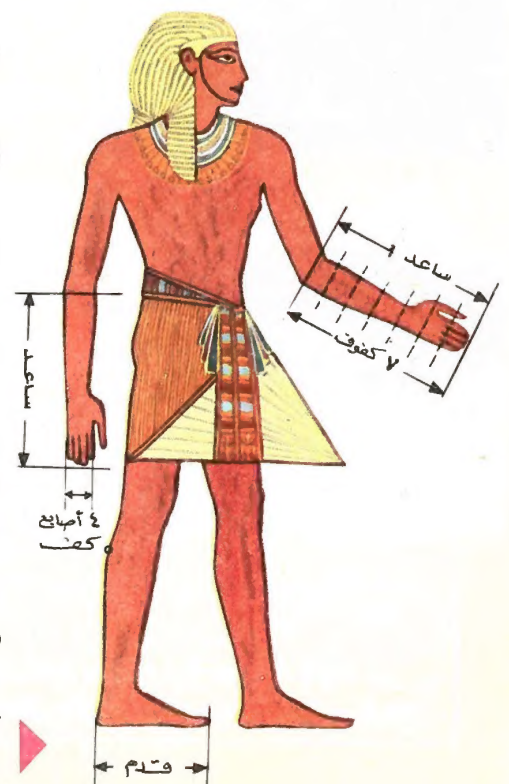
يتضح من الأبحاث التي أجريت عن العصور القديمة ، أن أقدم وأعظم علماء مصر كان يعتبر لها ، وكان اسمه توت « Thoth » ، ويظن أنه عاش منذ ١٨٠٠٠ سنة قبل الميلاد ، وأنه في خلال ٣٠٠٠ سنة تمكن من كتابة ٣٦٠٠٠ كتاب في مواضيع مختلفة .

واجب في الحساب

« قسم ١٠ مكاييل من الشعير على ١٠ رجال ، بحيث يحصل كل واحد منهم أكثر من زميله بمقدار الثمن » .

« لدينا عدد س ، أضفنا إليه $\frac{2}{3}$ ثم $\frac{1}{3}$ ثم $\frac{1}{4}$ قيمته ، فكان الناتج ٣٧ . ما هو هذا العدد ؟ » .
« احسب عدد قوالب الطوب ، من حجم معين ، التي تلزم لبناء سور بالأبعاد الآتية ... » .

تلك هي المسائل التي كان يجب عليك أن تحلها لو كنت تلميذا مصرية صغيرا في عام ٢٠٠٠ قبل الميلاد ، ربما واجهتك صعوبة في كتابة الأرقام ، ذلك لأن المصريين رغم تقدمهم العظيم ، لم يكونوا يعرفون طريقة استخدام الأرقام التسعة والصفر . وكانت طريقة الكتابة العددية بحيث إنه لكي نكتب العدد ٩٩٩٩ مثلا ، وجب علينا أن نرسم ٣٦ رقما . ويرجع أقدم مخطوط عن الحساب تركه لنا المصريون إلى عام ٢٠٠٠-١٧٠٠ قبل الميلاد ، ويعرف باسم صحف أحس Papyrus of Ahmes ،



كانت المقاييس الطولية المصرية قائمة على أساس نسب الجسم البشري .

كان المصريون هم أول من قسموا السنة إلى ٣٦٥ يوما ، وإن كانوا قد أهملوا الست الساعات التي كان يجب إضافتها إلى هذا الرقم . وقد أدى هذا الإهمال على المدى الطويل ، إلى حدوث فرق كبير بين التقويم وطبيعة الفصول .

وقد دام ذلك حتى عام ٤٦ قبل الميلاد ، عندما أمر يوليوس قيصر Julius Caesar فلكي الإسكندرية بتصحيح هذا الخطأ ، فافترضوا السنة الكبيسة ، وهي السنة التي يضاف يوم إلى عدد أيامها كل أربع سنوات ، وهذا اليوم الإضافي يوازي فترة الست الساعات المهمة التي إذا جمعت على مدار أربع سنوات ، كونت يوما كاملا (بالتقويم الجولياني Julian Calendar) . ومع ذلك فإن الفرق المشار إليه كان ست ساعات « تقريبا » ، ولذا فقد اقتضى الأمر إجراء تعديل آخر .

وقد جرى هذا التحسين في عام ١٥٨٢ ، أجراه البابا جريجوري الثالث عشر Pope Gregory XIII ، ويقضى هذا التحسين بإلغاء السنة الكبيسة ، عندما تكون السنة الأخيرة في القرن ثلاث مرات كل أربعة قرون (التقويم الجريجوري) .

وعلى ذلك تُنشد ألى سنة ، كان الناس يستخدمون تقويمًا سمي أولا بالتقويم الجولياني ، ثم بالتقويم الجريجوري ، ولكن يجب ألا ننسى أن كلا التقويمين مشتق من التقويم المصري .

وقد قام المصريون بتقسيم السنة إلى ثلاثة فصول وليس أربعة ، مستندين في ذلك إلى نشاطهم الزراعي الذي كانت تنظمه فيضانات النيل . وكان الفصل الأول يشمل فترة زيادة النهر ، ثم الفيضان ، ثم عودة منسوب النهر إلى المستوى الطبيعي ، والفصل الثاني يشمل فترة الزراعة ، والثالث فترة الحصاد . وكان يوم « رأس السنة » يقع في « أول أيام شهر الفيضان » .

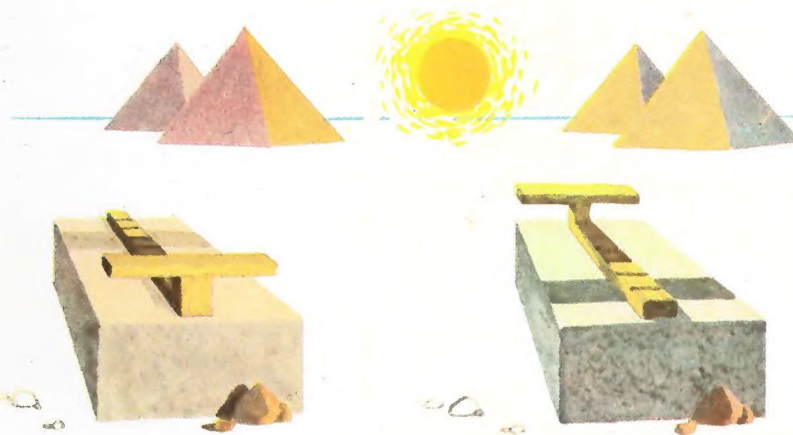
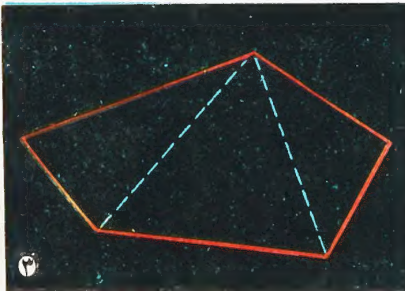
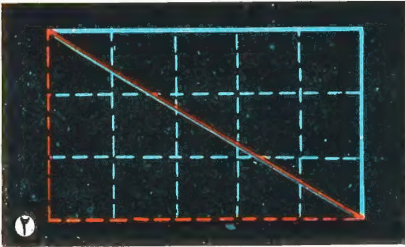
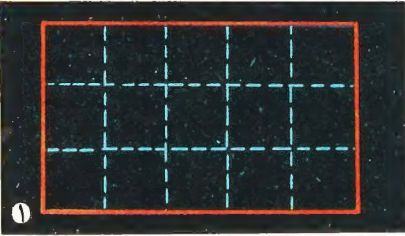
وكان الشهر يقسم إلى ثلاثة عقود ، يضاف إليها أيام في نهاية السنة . وكانت الشهور تجمع في ثلاث مجموعات كل منها أربعة شهور ، وهذه المجموعات تمثل الفصول : « الفيضان » و « الشتاء » و « الصيف » ، وهي كما نرى طريقة بسيطة وواضحة ، ولا تقل عن مستوى الطريقة التي نستخدمها الآن ، وكان لها ميزة الأشهر المتساوية في الطول . وقد دامت هذه الطريقة حتى العصور الوسطى .



مندوب الضرائب في مصر القديمة يقوم بقياس مساحة قطعة أرض لتحديد الضريبة المستحقة عليها .

أقدم ساعة في التاريخ

نبين في الرسومات التالية ، طريقة تشغيل أقدم ساعة عرفت في التاريخ . وقد وجدت في مقبرة أحد الملوك المصريين وهو تحتمس الثالث ، Thoutmosis III ، وهي معروضة الآن في متحف برلين .



▲ الساعة الشمسية التي استخدمها المصريون قديما (متحف برلين)

في الفجر ، كانت « الساعة » توجه نحو الشمس . فكان ظل القضيب المستعرض يقع تقريبا على الخط (العلامة) السادسة ، ومعنى ذلك أنها الساعة السادسة قبل الظهر . وبارتفاع الشمس في السماء ، يتضاءل الظل ، حتى إذا كان الظهر ، أصبح الظل صغيرا جدا وعندئذ تدار « الساعة » إلى الجهة المضادة ، وبزوال الشمس يستطيل الظل وتدل العلامات على ساعات ما بعد الظهر ، حتى إذا كان وقت الغروب ، يعود الظل إلى أصغر أطواله .

١ كان المصريون يعرفون طريقة قياس مساحة المستطيل قياسا دقيقا ، وذلك بضرب عدد وحدات القياس التي في القاعدة ، في عدد الوحدات التي في الارتفاع .

٢ وأمكنهم بالتالي حساب مساحة المثلث ، وهي عبارة عن نصف مساحة المستطيل المتحد معه في طول القاعدة والارتفاع .

٣ وبعد أن عرفوا أيضا طريقة حساب مساحة المثلث ، أمكنهم حساب مساحة أي شكل متعدد الأضلاع غير منتظم . والواقع أنه من الممكن دائما تقسيم مثل هذا الشكل إلى عدد من المثلثات .



وترى الكاتب جالسا يدون المقاييس ، بينما المزارع (الأول على اليسار) يراقب المنظر بقلق واضح .

مختارعو الهندسة

المعروف أن المصريين هم الذين اخترعوا الهندسة ، وهذه الكلمة (Geometry) مشتقة من اللغة اليونانية ، وهى عبارة عن الكلمتين **Metron, ge** ومعناها بالترتيب « أرض » و « قياس » ، فهى إذن الطريقة التى تقاس بها الأرض . وهذه التسمية اللغوية تدل على الدوافع العملية التى يستند عليها هذا العلم .

كان المصريون كثيرا ما يحتاجون لتخطيط شكل أراضيهم وقياسها ، ذلك لأن النيل كان يسمح حدودها نتيجة لفيضاناته . وكان رجال الضرائب يقومون بنفس المسح ، لأن الضرائب كانت تتناسب مع مساحات الأراضي المملوكة ، لذلك كان من الضروري القياس والرسم وحساب المسطحات .

ومن جهة أخرى ، فإن تشييد المقابر الكبيرة للفراعنة والمعابد ذات الخطوط الهندسية الجميلة ، كان يتطلب من المهندسين دراسة تامة للأشكال ، وطريقة الحساب الدقيق لأبعادها . وقد أمكن الحفاظ حتى يومنا هذا على الرسم التخطيطى لما يعتقد أنه مقبرة رمسيس الرابع ، وقد رسمت بمقياس رسم دقيق قدره $\frac{1}{32}$ (متحف الدراسات المصرية فى تورين) .

وقصارى القول ، نجد أن المصريين كانوا « مضطرين » لاختراع الهندسة ، وقد نجحوا فيها نجاحا عظيما ، فأمكنهم حساب مساحات جميع الأشكال المسطحة بما فى ذلك الدائرة ، كما أمكنهم معرفة العلاقة بين القطر والمحيط إلى أقرب $3,16$ (وهى نتيجة قريبة جدا لما توصلنا إليه نحن $3,14$) .

وحتى الطب ...

تحتوى إحدى لفات (أوراق) البردى ويبلغ طولها $4,5$ متر ، ويعود تاريخها إلى عام 1600 قبل الميلاد ، على الفقرة الآتية : « توجد فى جميع أجزاء الجسم أوعية متصلة بالقلب ، فإذا ما وضع الطبيب أصابعه فوق الرأس أو على الذراعين أو على الساقين ، سيقابل القلب فيها جميعها لأن أوعيته تقص إلى جميع الأعضاء » .

وهكذا نرى أنه كانت لدى المصريين معرفة واضحة بعمل القلب . وتشمل ورقة البردى المذكورة ، على وصف لخمس حالة من حالات شرح فى عظام أو فقرات العمود الفقرى أو الجمجمة . ونجد تعدادا للعوارض والتشخيص ووصفا للعلاج .

من أى شئ كان يتكون هذا العلاج ؟.. كانت الأدوية فى الغالب من أصل نباتى ، كستخرجات الأعشاب والحبوب والجنود . وكانوا يقدرون فائدة التبخير والمليينات والحقنة الشرجية .

ومع كل هذه المعلومات العلمية ، فإن السحر لم يكن مستبعدا ، فكانوا يلجأون إليه فى الحالات المستعصية . ولنستمع إلى هذه الدعوات الموجهة للأرواح التى تسببت فى الإصابة بسعال بسيط : « ابتعد أيها السعال ، يامن تنخر العظام ، وتكسر الجمجمة ، وتعذب السبع فتحات التى فى الرأس . عد إلى الأرض أيها القدر الكريه » .



وجد المصريون أن المثلث الذى تبلغ أطوال أضلاعه 3 ، 4 ، 5 عقد ، تكون الزاوية المقابلة للضلع الذى طول له 5 عقد زاوية قائمة .



لرسم زوايا قائمة ، كان المصريون يرسمون قوسين متساويين يقع مركزاهما على خط مستقيم ، ثم يوصلون نقط التقاطع بكلا القوسين .

ملاحظة : إن مساحات كثيرة من البحيرات تختلف اختلاف كبيراً من فصل إلى آخر.

وأكثر البحيرات في آسيا مالحة أيضا ، ذلك أن الأنهار المنحدرة إليها تجلب مقادير من الملح الذي يصبح مركزا في البحيرات عند تبخر المياه بفعل الشمس . وما هو جدير بالذكر ، أن كثيرا من البحيرات كانت من قبل أكبر حجما ، وبعض الأنهار تجري عبر هذه القيعان القديمة الممتدة الملحية ، ولهذا فإنها تكون محملة بالأملاح إلى درجة كبيرة عندما تصل إلى البحيرة ذاتها .

بحر فتزوين

ويتفاوت بصورة كبيرة في العمق . فهو أشد عمقا في الجنوب ، إذ يصل عمقه إلى ٩٨٠ مترا ، بينما يبلغ أقصى عمق في الشمال ١٠ أمتار . وسطحه يجاوز قليلا ٢٧ مترا تحت مستوى سطح البحر . وتفقد هذه البحيرات بالتبخر أكثر مما تتلقاه من الروافد التي تصب فيها ، وهي لذلك آخذة في التناقص حجما وعمقا . ويقدر أن مستوى الماء هبط بنحو ٢,٥ متر فيما بين عام ١٩٢٩ وعام ١٩٥٦ .

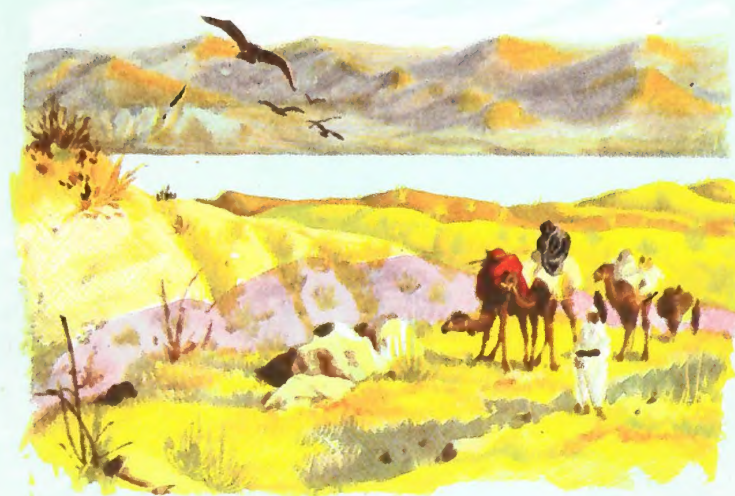
ومياه بحر قروين غنية بالسلك ، ولا سيما سمك الحفش الضخم (الذى يستخرج منه الكافيار الأسود) ، وسمك السلمون ، والرنبجة ، والشبوط . وشبه جزيرة إبيرون المتاحة غنية بالبترو .

والموانئ الرئيسية على بحر قزوين هي باكو ، واستراخان (على دلتا نهر الفولجا) ، وكراسنودسك ، وماكا تشاكالا ، وبندراى بهلوى .

بحر آرائے

يقع بحر آرال في سهول ستبس في تركستان الروسية ، إلى الشرق من بحر قزوين . وتبلغ

منظر على البحر الميت



مساحته ٦٤,٠٠٠ كيلو متر مربع . ويظن أنه منذ عهد بعيد جداً كان بحرقزوين وبحر آرال بحيرة واحدة كبرى ، فثمة أنواع متشابهة من السمك موجودة في كل منهما .
وبحر آرال ضحل -، يبلغ أقصى عمق فيه ٦٨ متراً ، وإن كان الجزء الأكبر منه لا يتجاوز عمقه ما بين ٩ إلى ١٨ متراً . وسواحله مستنقعات بصفة عامة ، ويصب فيه نهران كبيران هما نهر أموداريا ، ونهر سرداريا . وكلا النهرين يجلب إلى البحيرة كمية عظيمة من الغرين .



كاراتال ، وآكسو ، وليسا ، وآياجوز . والنصف الغربي للبحيرة عذب ، في حين أن النصف الشرقي مالح قليلا .

ويستخرج النحاس من منجم في كوزنادسكي على الشاطئ الشمالي ، والصناعات الأخرى هي صيد السمك واستخراج الملح .

بحيرة بايكال

هذه البحيرة أعظم بحيرة في العالم ، إذ أن متوسط عمقها يبلغ حوالي ٦٠٠ متر ، ولكن يصل إلى ١٥٠٠ متر في القسم الأوسط ، وهو ما يكاد يصل إلى ٤٢٠ متراً تحت سطح البحر . وهي تغطي ٣٣,٠٠٠ كيلومتر مربع ، ويبلغ طولها ٦٤٠ كيلومتراً . ويصب فيها أكثر من ٣٠٠ نهر ، ولكن يخرج منها مجرى واحد هو المعروف باسم أنجارا .

وبحيرة بايكال تتجمد طوال الفترة ابتداء من شهر يناير حتى منتصف شهر مايو . وهي بحيرة عذبة الماء ، تعج بالأسماك .

البحيرات الصغرى

البحر الميت

يقع شاطئ من هذا البحر في الأردن والآخر في فلسطين المحتلة ، وهو شديد الملوحة إلى حد تعدم الحياة في مياهه ، ومن هنا اشتق اسمه . وينخفض سطح البحر إلى ٣٧٨ متراً تحت سطح البحر ، ويبلغ عمقه ٣٩٢ متراً في الشمال الشرقي ، وإن كان ضحلاً جداً في الجنوب . وهو يغطي ٩٨٠ كيلومتراً مربعاً . وكان القدماء يعرفونه باسم (بحيرة الأسفلت) ، لأن كتلاً من القار تظهر على سطحه ، وخاصة بعد وقوع الزلازل . ويجري استغلال الأملاح في البحر الميت استغلالاً اقتصادياً .

بحيرة أورميا

تقع هذه البحيرة في شمالي إيران ، وهي أيضاً شديدة الملوحة إلى حد لا تستطيع معه لأسماك أن تعيش فيها . ونادراً ما يتجاوز عمقها ٤,٥ متر . ومساحتها تتزايد زيادة كبرى بعد أمطار الشتاء وذوبان ثلوج الربيع ، عما تكون عليه في الخريف ، وتبلغ مساحتها في المتوسط حوالي ٥٠٠٠ كيلومتر مربع .

بحيرة كوكونور

تقع هذه البحيرة التي تبلغ مساحتها ٥٩٠٠ كيلومتر مربع في الصين ، على ارتفاع ٣٠٠ متر فوق سطح البحر . وتشغل هذه البحيرة قاع حوض من المستنقعات ، ويختلف منسوب المياه فيها من فصل إلى فصل . وهي بحيرة مالحة .

بحيرة تونج تينج

أكبر بحيرة في الصين ، وتبلغ مساحتها نحو ٨٠ في ١٢٠ كيلومتراً في الصيف ، حينما تتلقى مياه الفيضان من نهر يانج تسي ، ولكنها في الشتاء لاتعدو أن تكون مستنقعات شاسعة ، تؤمها ملايين الطيور البرية من البجع ، والأوز ، والبط . والرواسب الغرينية تكسوها الآن باطراد .

بحيرة إيسيك كول

تقع هذه البحيرة الخفيفة الملوحة في تركستان بروسيا . وهي لاتتجمد وتعج بالأسماك . وتبلغ مساحتها ٦,٢٠٠ كيلومتر مربع ، وترتفع عن سطح البحر بنحو ١٥٦٠ متراً .

بحيرة خاكا

توجد هذه البحيرة التي تغطي ٣٠٠٠ كيلومتر مربع على حدود سيبيريا الشرقية ومنشوريا ، على بعد لا يزيد كثيراً على ١٦٠ كيلومتراً من المحيط الهادئ ، الذي تصله بها قناة . وهي ضحلة وغنية بالأسماك .

بحيرة توزجولو

تجمع هذه البحيرة مياهها من حوض أرضه ملحية ، ومن ثم كانت ملوحتها غير عادية . وهي واقعة في وسط تركيا ، وتغطي نحو ٧٥٠ كيلومتراً مربعاً . والتبخّر في هذه البحيرة سريع جداً في حرارة الصيف ، وينتج الملح منها على نطاق تجاري .



وبحر آرال به عدد كبير من الجزر وأشباه الجزر . وفي الشتاء يتجمد الجزء الشمالي الشرقي منه .

ويصاد من البحيرة سمك الحفش والشبوط . وفي المناطق المجاورة لها يجري تصنيع رواسب الصوديوم والسلفات . وأكبر بلدة ساحلية عليه هي آراسك .

بحيرة بالخاش

تقع هذه البحيرة في وسط الأراضي القاحلة لسهول القرغيز . وتبلغ مساحتها ١٨,٤٠٠ كيلومتر مربع . وهي بحيرة ضحلة ، لأن متوسط عمقها لا يتجاوز ٦ أمتار ، ولكنها في موضع منها تصل إلى عمق ٢٧٥ متراً . ومنسوب البحيرة يتفاوت تفاوتاً بيناً . وفي وقت ما ، كانت البحيرة أعظم كثيراً مما هي عليه الآن ، وهناك شواطئ قديمة للبحيرة بلغ ارتفاعها أكثر من ١٢٠ متراً فوق السطح الحالي للبحيرة . ونهر (آي - لي) هو أهم نهر يصب في البحيرة ، بينما توجد أنهار أخرى هي

الوادي

عندما تنفق على قمة تل عال ، ربما رنونا إلى الوادي أسفلنا وتساءلنا في عجب كيف تكون . وفي بعض الأحيان ، تكون الوديان منخفضة ضيقة في جانب التل ، وفي أحيان أخرى ، تكون سهولا واسعة عريضة ترتفع بميل خفيفة ، وربما كانت صدوعاً في الصخور حيث تندفع الشلالات هابطة ، أو ربما كانت مروجاً خصيبة عميقة بين منحدرين صخريين شاهقين . ومعظم الوديان في إنجلترا عبارة عن منخفضات واسعة القيعان تقع بين تلال انحدارها خفيف ، لكن الوديان في جبال الألب وفي سلاسل الجبال الأخرى الكبيرة ، تكون أخاديد عميقة تطل عليها المرتفعات الصخرية والجرف .

متشأ الوديان

كونت الأنهار معظم الوديان . فعندما تندفع السيول على جانب أحد التلال ، فإن ماءها يتدفق منحدرًا من التل . وبسبب شدة الانحدار ، يجري النهر في بادي الأمر سريعاً ، وتعمل قوة الماء المتدفق على تآكل جوانب التل ، مكونة قناة ضيقة . وفي هذه المرحلة يأخذ قاع النهر (لأن هذا هو بدء تكونه) أو مجراه شكل حرف V ،



المراحل الأخيرة في تكون النهر حيث يكون قاعه قد اتسع



نهر يتدفق بسرعة وعلى جانبه منحدرات صخرية شاهقة .

لأن الماء سيقطع طريقه في القاع بسرعة أكبر من تلك التي سيعمل بها المطر أو الريح على تآكل الجوانب وجرفها .

وفيما بعد ، عندما تنضم مياه أخرى إلى النهر ، وعندما يصبح التل أقل انحداراً ، يتدفق النهر ببطء أكثر ، ويصبح قاعه أكثر اتساعاً وضحوكة . ذلك لأن النهر من ناحية سيكون حاملاً للطين والحجارة التي جمعها في طريق انحداره قاطعاً بين شاطئيه ، ومن ناحية أخرى لأن النهر عندما يحفر قاعه بمعدل أبطأ ، تعمل الرياح والأمطار معه جنباً إلى جنب على جرف الشطآن . وحيث تكون الصخور أصلب من أن يحترقها الماء ، أو عندما يتغير انحدار الأرض ، ويكون على النهر أن يلتف ، يقطع الماء قاعدة الشاطئ الذي يرتطم به ويرسب في نفس الوقت بعضاً من الطين والطين الذي يحمله على الجزء الداخلي من المنحنى ، وبهذه الطريقة يتسع المنحنى .

وأخيراً تصبح ضفاف النهر على درجة من الاستواء ، ويغدو قاعه على درجة من الاتساع ، بحيث يكون من الصعب إدراك أنه واد لأنه يبدو في صورة أقرب إلى السهل . ولا شك أن الأنهار لاتشغل اليوم سوى مساحة ضئيلة من قيعان الوديان التي نعرفها ، لأنها قد تكونت منذ زمن سحيق ، وما زال الماء يجري في جميع الوديان تقريباً .

أنهر الجليد

وثمة نوع آخر من الوديان تكونه أنهر الجليد . وأنهر الجليد يتحرك فيها الثلج ببطء شديد ، وينحر الأرض دائماً في الوقت ذاته على صقل التعريجات التي في طريقه . وكنيجة لذلك ، تكون لوديان الأنهر الجليدية في العادة قيعان مستوية عميقة ، وجوانب شديدة الانحدار ، وتكون أيضاً أكثر استقامة من وديان الأنهر العادية . والأنهر الجليدية تلتقط كل الصخور والتلوات الأخرى التي تعترض طريقها وتحطمها ، وتعيد ترسيبها برفق على الأرض ، مما يجعل وادي النهر الجليدي أكثر نعومة واتساعاً ، حتى إن القاع غالباً ما يكون على شكل حرف U .

وإذا ما انضم جدول من الثلج أو الجليد إلى النهر الجليدي ، فإن المجرى يكون غالباً من العمق بحيث إن الجداول يكون عليها أن تسقط كالشلال على جانب النهر الجليدي . وهذه الوديان الصغيرة التي تنتهي عند حافة الوادي الجليدي ، تسمى «الوديان المعلقة» . ويمكن تمييز الوديان الجليدية بالخدوش أو الشقوق التي يتركها الثلج على جوانبها ، كما يمكن مشاهدة الوديان العميقة التي

مثال نموذجي لوادي أحد الأنهر الجليدية على شكل حرف U .

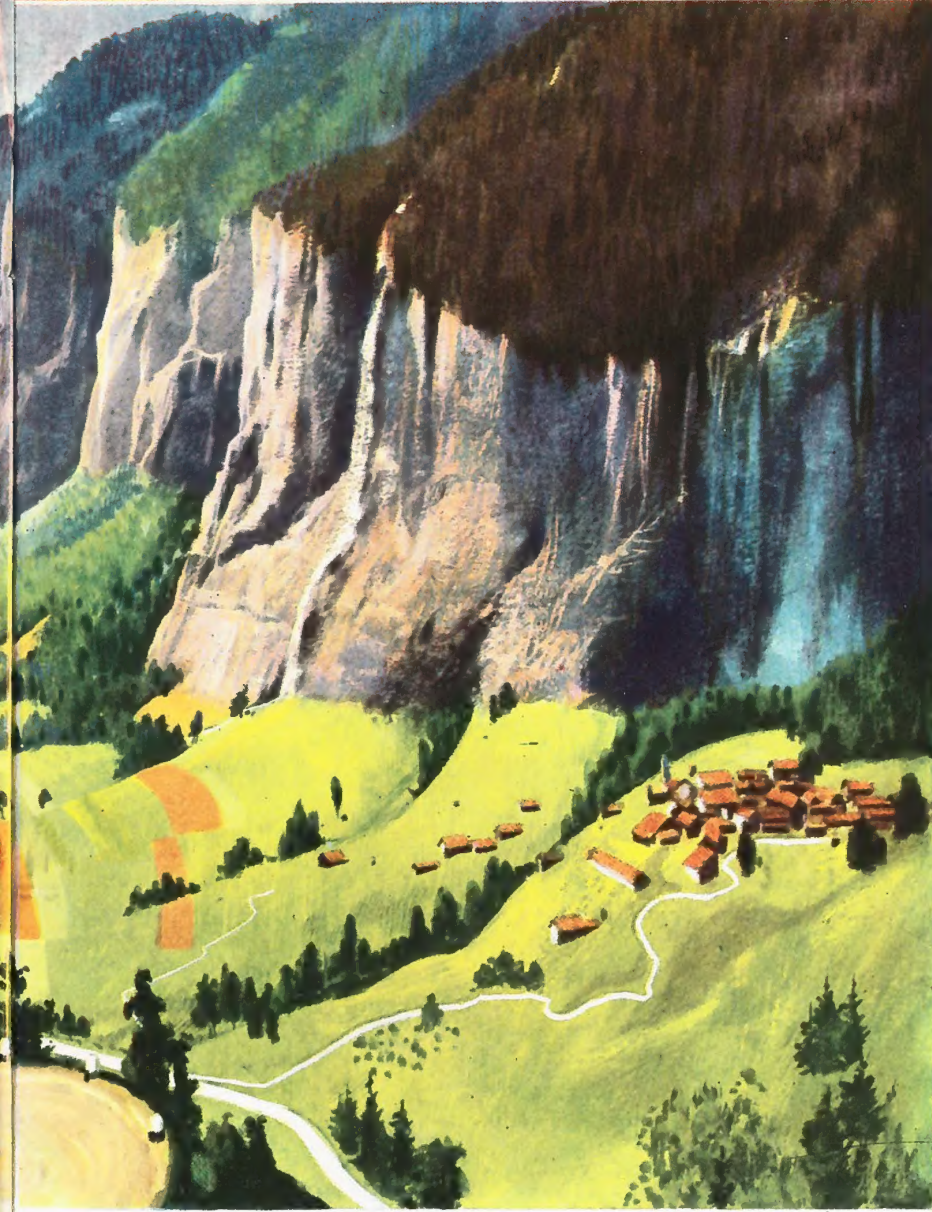
جوانب الوادي هي المنحدرات التي محتوية

رأس الوادي هو القمة التي يدخل منها النهر إلى

انحدارات الوادي

قاع الوادي حيث يتدفق الماء خارجاً منه

أسماء الأجزاء المختلفة التي تتكون الوادي



منظر من خلال واد جليدي ، ويلاحظ أن التربة





فيه جد صالحة لجميع أنواع الأنشطة الزراعية بما فيها مزارع تربية الماشية وزراعة المحاصيل .

على شكل حرف U ، والتي كونتها حركة الأنهر الجليدية في العصر الجليدي ، في غربي جزاميان وفي مرتفعات الشمال الغربي ، وفي جنوب غربي اسكتلندا . وهناك أمثلة أخرى بإيجلتر في منطقة البحيرات حيث تحتوى الوديان المتفرعة من نقطة مركزية على هذه البحيرات مثل ويندريمير ، وأولسووتر ، ودرونووتر ، وفي منطقة سنودون في ويلز .

أهمية الوديان

كانت وديان الأنهر بتربتها الخصبة ، ومنابع مياهها الوفيرة ، وموقعها الآمن ، مكانا نموذجيا لاستيطان الإنسان في الأزمنة المبكرة ، وإذا ما كان النهر صالحا للملاحة ، فإنه يمكن استخدامه أيضا لنقل البضائع والناس . لذلك نجد أن جميع الحضارات العتيقة قد نشأت في وديان الأنهار : الصينية (نهر يانج تسي) ، والهندية (نهر الجانج) ، والمصرية (نهر النيل) ، والسومرية والبابلية والأشورية (دجلة والفرات) .

الودادى الجاف

ويحدث في بعض الأحيان أن يغير النهر الذى يجرى في الودادى مجراه ، تاركا مسربا ضحلا من الماء فحسب في مجراه بالودادى القديم ، أو ربما يحف تماما . مثل هذا الودادى يسمى الودادى الجاف أو الميت . ويحدث هذا أيضا إذا كانت التربة مسامية لدرجة أن الأرض تتشرب الماء .

وديان الشقوق "الأخاديد"

تكونت بعض الوديان نتيجة لهبوط الأرض بين صدعين في القشرة الأرضية ، وتسمى هذه الوديان « وديان الشقوق » أو « وديان الأخاديد » ، وهى تميل إلى الضيق والطول . وأشهرها « وادى الأخدود العظيم » الذى يمتد أكثر من ٤٨٠٠ كيلو متر من سوريا خلال فلسطين ، ثم داخل شرق أفريقيا . ومن أمثلة وديان الأخاديد الأصغر ، وادى الرين بين جبال القوسجس والغابة السوداء ، كما أن البحر الأحمر من بين هذه الأمثلة .

كيف تنبت البذور

تركيب البذرة

تتكون كل بذرة من ثلاثة أجزاء رئيسية : الجنين Embryo ، ومخزن للغذاء Food-store ، وغلاف البذرة أو القصرة (Seed-coat or testa).

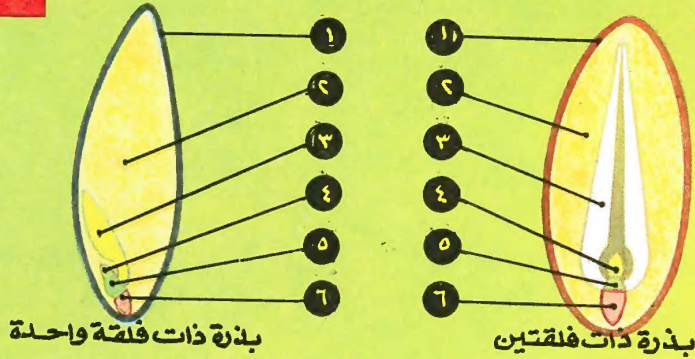
الجنين : وهو الجزء الأساسي من البذرة والذي سينمو إلى نبات صغير . وهو يتكون من الجذر Radicle ، الذي يكون الجذر Root ، فما بعد ، والرويشة Plumule وهي القمة النامية للساق الحديثة ، أما الجزء الذي يربط بينهما فهو السويقة الفلقية السفلى Hypocotyl . وتنمو من السويقة الفلقية السفلى ورقة بذرية واحدة أو اثنتان هي الفلقات . وهذه قد تؤدي بعد الإنبات وظيفة الأوراق ، وقد تحتوي (في البذور الشبيهة بالبقول) على مخزن الغذاء .

مخزن الغذاء : وهو الاحتياطي المختزن من الغذاء الذي يجب أن يتغذى عليه النبات النامي ، حتى يصبح قادراً على صنع غذائه . وقد يوجد في الفلقتين أو في جزء من البذرة يسمى الإندوسبرم Endosperm .

غلاف البذرة أو القصرة : وهي الطبقة الخارجية الواقية للبذرة . وكثيراً ما تنمو لها نتوءات تساعد في انتشار البذرة .

مقطع في بذرة ذات فلتة وأخرى ذات فلتتين

- ١ غلاف البذرة أو القصرة
- ٢ مخزن الغذاء
- ٣ فلتة
- ٤ رويشة
- ٥ سويقة فلقية سفلى
- ٦ جذر



بذرة ذات فلتة واحدة

بذرة ذات فلتتين



بذرة القمح

(١) يتكون مخزن الغذاء من الإندوسبرم Endosperm ويكون كله خارج الجنين. وتقوم الفلتة Cotyledon الوحيدة بامتصاص الغذاء أثناء الإنبات .

(٢) يختزن الغذاء في الفلقتين ، وعلى ذلك فهو جزء من الجنين. والفلقات هنا لا يخضر لونها ، ولا تقوم بوظيفة الأوراق .



بذرة فاصوليا

هندباء برى

ياسمين برى

قطن



شجر اليبق

دردار

(٣) بذور تتكون من غلافها أو قصرتها أعضاء تساعد على انتشارها أو انتشارها بواسطة الريح .



عصن حور يحمل الثمار . وتبرز من فتحة الثمار العلوية شعيرات ملساء تتصل بالحبوب .

كثيراً ما يشاهد الإنسان في الربيع كتلاً صغيرة من زغب أبيض سابحة في الهواء . وهذه عبارة عن بذور الصفصاف Willow ، والحوار Poplar ، لقد سقطت من علب الثمار التي نضجت بداخلها ، وهي تنتقل الآن بفعل الرياح . وسموت أغلبها ، غير أن القليل منها الذي يستقر على أرض مناسبة ، ينبت وينمو إلى أشجار جديدة . ولا بد أن تستمر النباتات في وجودها حتى لا تنقرض ، شأنها في ذلك شأن كل أشكال الحياة . ولكي تفعل ذلك ، فإن بذورها يجب أن تزود بأفضل فرصة ممكنة للحصول على المكان المناسب للإنبات والنمو .

إن البذرة شيء مذهل ، فهي قد لا تزيد في الحجم عن ذرة من التراب ، ورغم ذلك فإن كل خواص النبات الأم - شكل الأوراق والأزهار وكل شيء - كلها متضمنة فيها بطريقة غامضة بعض الشيء .

ما هو الإنبات

يقال عن البذرة إنها أنبتت حينما تستيقظ من حالة الكمون ، ويبدأ الجنين فيها في النمو إلى نبات صغير يتغذى على الغذاء الموجود بالبذرة . ولكي تنبت البذرة ، يجب أن تكون ناضجة ومحتفظة بحيويتها ، كما يجب أن تتوفر لها بيئة مناسبة .

تنضج البذرة حينما يكتمل تكوين الجنين ، ويتم تجهيز الغذاء المخزن . والبذرة الناضجة قادرة على الإنبات **Germination** ، أى إن لها القدرة على إنتاج نبات صغير ، أو نبتة إذا كانت الظروف ملائمة . والقاعدة أن تنضج البذرة عندما تنضج الثمرة التي تحتويها . وبعض البذور يمكنها أن تنبت قبل نضوج الثمرة ، فبذور نبات الجاودار **Rye** ، تنبت إذا كان الجو رطباً وهي مازالت محمولة على سيقانها . وعلى نقيض ذلك ، فهناك بذور لا يمكنها الإنبات عندما تنضج البذرة وتسقط الثمرة أو تقطع ، لأن الجنين يكون غير مكتمل النمو حتى هذه المرحلة . إنها « متأخرة النضج » ، وقد تستغرق حتى تنضج ما بين ٤ أشهر ، كالدردار والشعير ، إلى حوالي سنتين ، كالثمار المهمة للفصيلة الوردية (مثل أنواع من الخوخ) .

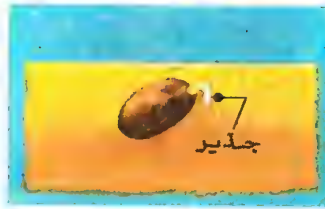
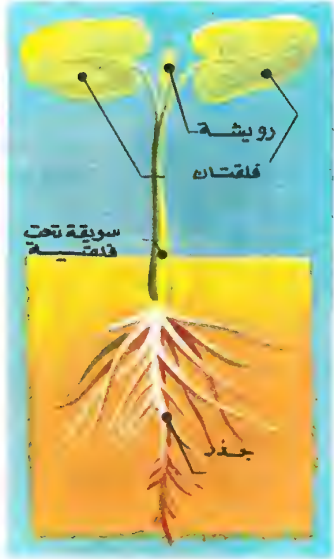
إلى أى مدى تعيش البذور؟

إذا نظرنا إلى بذرة جافة ، فقد يصعب علينا أن نصدق أنها كائن حي . وفي الواقع فإنها ليست جافة تماماً ، إذ تحتوى على قليل من الماء . وطالما بقيت حية ، فهي تستمر في التنفس ببطء شديد . وبطبيعة الحال لا يمكنها أن تستمر إلى الأبد وهي على هذه الحالة الحية الكامنة (**Dormant**) . وقدرة البذور على البقاء حية بعد نضوجها ، تتباين تبايناً كبيراً تبعاً لاختلاف النوع ، فبعضها يجب أن تنبت بعد تركها النبات الأم مباشرة وإلا هلك ، كبذرة الصفصاف . والبذور التي تخزن غذاءها على هيئة زيوت (نبات الخروع **Caster-oil plant** ، واللفت **Rape** ، والكتان **Flax** ، والجوز **Walnut**) ، تفقد بسرعة قدرتها على الإنبات ، لأن أوكسيجين الجو يحلل ما بها من زيت ، مما يؤدي إلى تكوين أحماض تقتل الجنين . والبذور التي تخزن غذاء نشوي ، كالقمح ، تعيش مدة أطول . والواقع أن حبوب القمح تبدأ في فقدان حيويتها ، أو قدرتها على البقاء حية بعد سنتين ، وتموت بصفة عامة بعد سبع أو ثمان سنين . وهناك بذور أخرى لها قدرة أكبر كثيراً على البقاء : فبذور البرسيم **Clover** ، وبعض أنواع الفصيلة البقلية **Leguminosae** ، يمكنها أن تعيش ما بين ٨٠ إلى ١٥٠ سنة ، أما اللوتس **Lotus** ، وهو أطولها عمراً فتعيش بذوره حتى ٢٥٠ سنة .

سكنات البذرة

إذا وضعت بذرة ناضجة حية في تربة رطبة ، فإنها تنبت . وسبيل ذلك أنها أولاً تمتص الماء خلال غلافها ، مما يجعلها تنتفخ حتى يتمزق الغلاف البذري أو ينشق . وبذلك يمكن الماء الجنين من أن ينشط كيميائياً ويبدأ في الانقسام الخلوى ، والخلايا التي تنتج عن ذلك هي « كتل البناء » ، التي ستكون الأجزاء المختلفة من النبتة . وتأتى المادة والطاقة اللازمين لهذا النمو الجديد من الغذاء المخزون الذي يتفتت ، بوساطة مواد كيميائية تعرف بالإنزيمات ، إلى صورة قابلة للذوبان في الماء ، وبذا يتسنى للجنين امتصاصها . وقوة انتفاخ البذرة عند امتصاصها للماء قوية جداً . وإذا وضعت كمية من بذور جافة في زجاجة وأضيف إليها الماء ، فإن قوة انتفاخها تحطم الزجاج . ونمو النبتة نوعان : فوق أرضى **Epigeous** ، وفيه تدفع البذرة إلى أعلى خارج سطح التربة (كالخروع) ، وتحت أرضى **Hypogeous** ، وفيه تبقى البذرة تحت الأرض (كالفول) .

النباتات البذرة فوق أرضية



بذرة خروج تنبت في تربة رطبة . لقد امتصت البذرة الماء وانشق غلافها ، وينمو الجذير إلى الخارج خلال الفتحة التي تحدث نتيجة انشقاق الغلاف . ويتجه خلال التربة إلى أسفل .



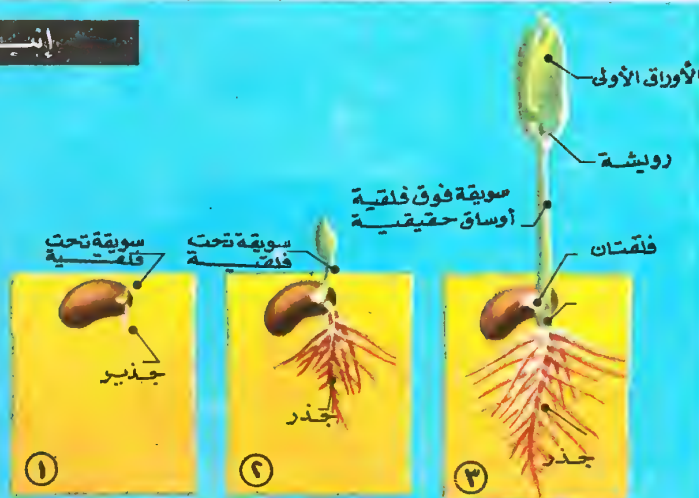
ينمو الجذير ويتفرع ، ويصبح الجذر الأساسى .

تستطيل السويقة تحت الفلقية وتنمو الرويشة في الهواء إلى أعلى ، حاملة معها غلاف البذرة . وفي نفس الوقت ، تمتص الفلقتان الغذاء المخزن ، وتبعث به إلى جميع أجزاء النبات . وعندما يستهلك الغذاء المخزن ، تبدأ الفلقتان في التفتت ، وسرعان ما تصبحان أول ورقتين .

تظهر الرويشة بين الفلقتين ، وتخضر الفلقتان وتبدآن في القيام بعمل الأوراق . ويمكن الآن للنبات أن يبدأ في صنع غذائه بعملية البناء الضوئى **Photosynthesis** بمساعدة الكلوروفيل **Chlorophyll** ، وبامتصاص الأملاح من التربة .

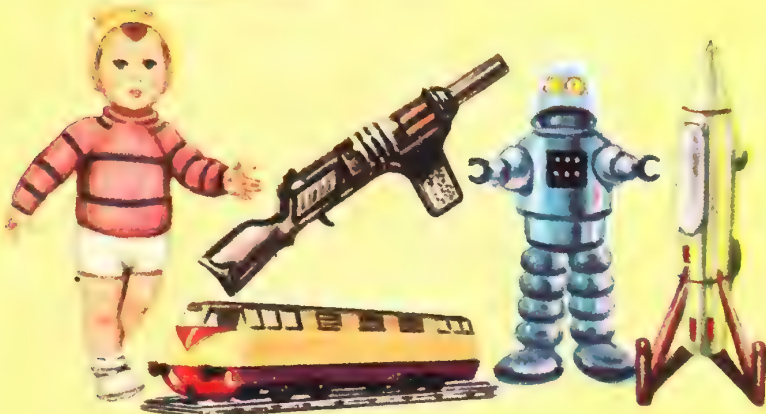
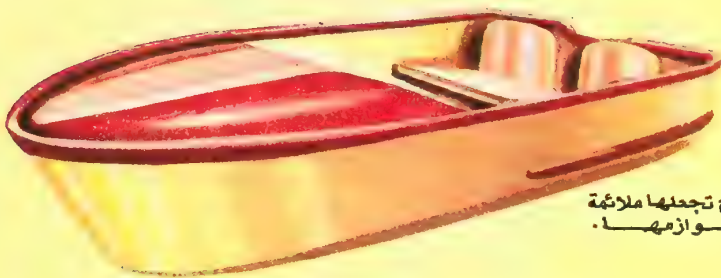
النباتات البذرة تحت أرضية

- (١) الإنبات في بذرة بقل . اخترق الجذير القشرة ، وهو الآن ينمو إلى أسفل .
- (٢) ينمو الجذر لتثبيت البذرة بينما تنمو الرويشة إلى أعلى .
- (٣) الفلقتان اللتان تحتويان في هذه الحالة على الغذاء المخزن ، لاتغادران التربة ، وربما ظهرتا فوق سطح الأرض مباشرة . وينمو الساق من السويقة تحت الفلقية إلى أعلى ، ويتكون زوج من الأوراق . إنها أوراق حقيقية وليست فلقات .



اللدائن واستخداماتها

الرسوم التالية توضح بعضاً من الاستخدامات العديدة ل مواد اللدائن



في العقود القليلة الأخيرة من القرن العشرين ، وعلى الأخص منذ نهاية الحرب ، بلغ بنا الحد إلى تقبل اللدائن **Plastics** كجزء جوهري في حياتنا الحديثة ، إذ سرعان ما حلت هذه المواد التي صنعها الإنسان بيديه من المركبات الصناعية ، محل المواد الأولية والخام التي ارتفع ثمنها أو انخفض إنتاجها . ولقد ثبت أنها ليست بالبديل الأقل كفاءة على الإطلاق ، بل إنها غالباً ما تكون أكثر ملاءمة للغرض المطلوب من المواد التقليدية المستخدمة في الصناعة . فاللدائن أخف وزناً وأقوى وأنظف ، كما أنها لا تصدأ ، ويمكن إنتاجها بمختلف الألوان التي تخلق الأبصار .

وإلى جانب هذه المزايا الواضحة ، فاللدائن سهلة التشكيل حتى في نماذج معقدة ، لذلك فإن الأشياء التي كانت تصنع فيما مضى من أجزاء عدة - من الخشب مثلاً - يمكن صياغتها من اللدائن في قطعة واحدة ، مما يضفي عليها قوة أكثر وخطوطاً أكثر وضوحاً . واللدائن عوازل طيبة للكهرباء وللحرارة (أي إنها رديئة التوصيل للحرارة) ، وإذا مدعمت بالألياف الزجاجية ، فإنها تقود من القوة بحيث يمكن استخدامها في صناعة أجسام السيارات التي لا تصدأ ، والتي يمكن إصلاحها بسرعة ، كما يمكن استخدامها في صناعة المنسوجات غير القابلة للانكماش والتي لا تأكلها العثة .

واللدائن تتكون من الناحية الكيميائية من جزيئات كبيرة تسمى « الجزيئات المركبة » ، التي تتكون بدورها من سلاسل من « الجزيئات البسيطة » ، يرتبط طرف الجزيء منها بطرف الذي يليه بشكل هو إلى السبحة أو العقد أقرب . وأبسط اللدائن المألوفة هي « البوليثين **Polythene** » ، وسلسلة جزيء البوليثين المركب تتكون من ذرات كربون تتصل الواحدة بجارتها ، كما تتصل في الوقت نفسه بذرتين من الأيدروجين .

أما البولستيرين **Polystyrene** الذي يستخدم اليوم في صناعة العديد من لعب الأطفال ، فيتكون أيضاً من الكربون والأيدروجين وحدهما . وكل من هذين يعرف بالجزيئات المركبة « المطاوعة للحرارة » ، حيث إنها تنصهر بالتسخين ، وذلك يعني أن الجزيء المركب يمكن تشكيله في قالب بعد تكونه من الجزيئات البسيطة .

والبالكيت **Bakelite** أول ما اكتشف من لدائن ، مثال على الجزيئات المركبة « المقاومة للحرارة » ، حيث يتحول الجزيء البسيط إلى جزيء مركب في القالب ، وما إن يتم التحول ، حتى لا يكون في المقدور إعادة صهره . والبالكيت يتكون من نوعين من الجزيئات البسيطة ترتبط ببعضها بالتبادل ، النوع الأول هو « وحدة البناء » وهي مادة تعرف بالفينول **Phenol** ، وهذه المادة موجودة في قطران الفحم ، والنوع الثاني هو « وحدة الارتباط » وتتكون من الفورمالدهيد **Formaldehyde** ، وهو غاز ربما تراه مذاباً في الماء ، فيكون المادة المطهرة التي نسميها الفورمالين **Formalin** . والعديد من شتى أنواع المركبات الكيميائية يمكنها أن ترتبط لتكون الجزيئات المركبة اللازمة لصناعة اللدائن ، لذلك فإن الأنواع المحتملة والمختلفة من اللدائن عديدة للغاية .





سفينة الفايكنج الفضة الزخارف التي عثر عليها في أوزبيرج بالنرويج

حضارة الفايكنج

قوية في روسيا وجنوبي إيطاليا . وأصبحت دوقية نورماندى القوية الجيدة التنظيم مقاماً لهم في شمالي فرنسا ، وقدر أن يصبح دوقها ملكاً لإنجلترا . وفي هذا كله ما بين أن الفايكنج كانوا على قدر غير عادية من المبادرة ووفرة النشاط . وبالإضافة إلى ذلك ، فإنهم تركوا وراءهم آثار حضارة قوية . وقد لا تكون هذه الحضارة مماثلة في تقدمها لبعض الحضارات الأخرى في أوروبا ، ولكنها تبرز إلى أى مدى كان بلغه هؤلاء القوم في ذكائهم ونشاطهم وتكيفهم مع البيئة .

سفن أوزبيرج ، وسفن چوكستاد

ربما كانت أكثر مخلفات الفايكنج استرعاء للنظر هي سفنهم ، التي كانت تماثل في تقدمها غيرها من السفن في أوروبا ، وكانت معوانا للفايكنج على الاضطلاع بأعمالهم الملاحية البارة العجيبة . ونحن نعرف الكثير عن هذه السفن لأن العديد منها قد اكتشف في الروابي التي كان الفايكنج يتخذونها مدافن لهم ، مثل سفينة أوزبيرج (أعلى) ، وسفينة چوكستاد (أسفل) ، وكانت سفينة الجوكستاد في جملتها بطول حوالى ٢٥ متراً ، وبعرض حوالى ٥,٥ متر . لقد عبر نموذج مطابق من هذه السفينة المحيط الأطلنطي عام ١٨٧٣ ، وكانت تسير بالأشعة بمتوسط سرعة بلغ ١١ عقدة في يوم واحد . وكان شراعها الأكبر مزخرفاً بخطوط عريضة رأسية بيضاء وحمراء . وكانت مجاذيفها بطول حوالى ٥ متر - نحو حجم المجاذيف المستعملة في قوارب النجاة الحديثة - وكان لها نصل ضيق . والمرجح أن سفينة أوزبيرج كانت تستخدم في الرحلات الأقصر ، ولكنها كانت وافرة الزخرفة بكثير من نماذج فن الفايكنج .

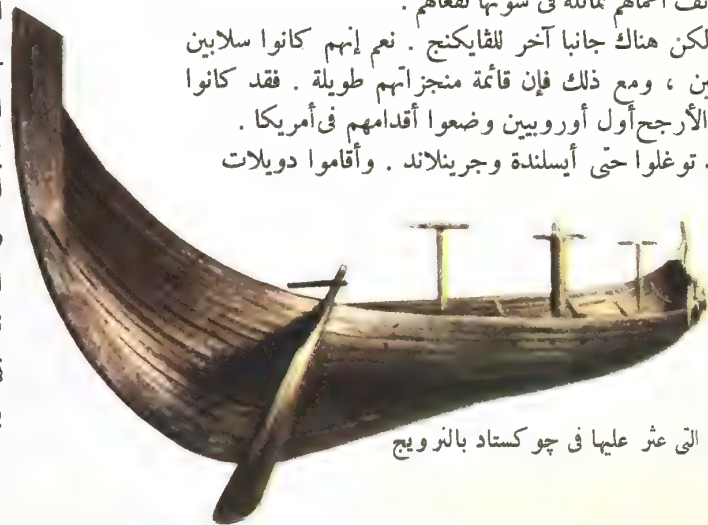
عندما تلتقي بالفايكنج على صفحات كتب التاريخ التي تقرأها ، فستبين أنهم يمثلون دور المحاربين ذوى الضراوة ، والمكر ، والقسوة ، الذين كانوا يبحرون في سفنهم الأنيقة السريعة من موطنهم الأصلي في اسكندناوة ، يعيشون سلباً ونهباً ، ويغتصبون الأرض من سكانها الشرعيين . ومن المحقق أن الفايكنج فيما بين القرن التاسع والقرن الحادى عشر ، كانوا طلائع نشر الدمار في أرجاء أوروبا . ولقد كانت إنجلترا مستهدفة على الدوام للتخريب والنهب على أيديهم ، ولم ينقذها من الإبادة تماماً سوى عبقرية الملك ألفريد ومقدرته . أما حكام أوروبا الذين كانوا أقل منه قوة ومقدرة ، فقد واجهتهم أوقات عصيبة مروعة ، بما كانوا يتعرضون له على الدوام من تكرار الغارات والإرهاق والهزائم ، والاضطرار إلى دفع جزية قوامها مبالغ كبيرة من الأموال . وكانت الأديرة من بين الأهداف الرئيسية للفايكنج . ولما كان كثير من سجلات ذلك العهد محفوظة لدى الرهبان ، فن الطبيعى أن تكون صحائف أعمالهم مماثلة في سوئها لفعالهم .

لكن هناك جانباً آخر للفايكنج . نعم إنهم كانوا سلاطين نهابين ، ومع ذلك فإن قائمة منجزاتهم طويلة . فقد كانوا على الأرجح أول أوروبيين وضعوا أقدامهم في أمريكا . وقد توغلوا حتى أيسلندة وجرينلاند . وأقاموا دويلات

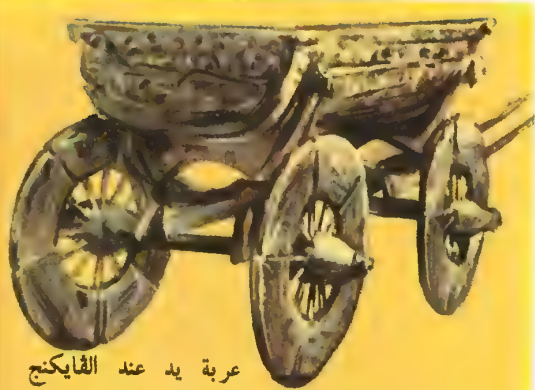


سيف رأس حربية

كان ينظر إلى أسلحة الفايكنج (من السيوف والحراب والبلط) ، نظرة احترام . وما يذكر أن ملكاً منهم عنف تابعا له لأنه قاتل بلوح خشبى وبقبضة اليد ، وليس بالسيف والحربة ، كما شرع الله .



سفينة الفايكنج التي عثر عليها في چوكستاد بالنرويج



عربة يد عند الفايكنج

كان الفايكنج شأهم شأن الرومان ، ذوى براعة في اقتباس الأفكار من الشعوب الأخرى وتطبيقها لديهم لمنفعتهم الخاصة . ومن ثم فإن فنونهم مزيج من فنون كثير من المدارس الأوروبية ، وعلى الأخص المدارس

كان الفايكنج يبنون القوارب والبيوت والأثاث من الخشب . وكان الخشب ، كما هي الحال عند أهل اسكندناوة اليوم ، مادتهم الأساسية للبناء . وفي الشكل أدناه صورة لسرير وصندوق منقوشين نقشا غير متقن .



سرير الفايكنج



صندوق منقوش



مهماز ذهبي جميل النقوش

أبرزت الروابي التي كان يستخدمها الفايكنج للدفن ، كثيراً من الحلى النفيسة والمنوعة . والكثير من هذه الحلى لم يكن من صنعهم ، وإنما كان حصيلة النهب والسلب أو الجزية . ولقد كانت تتراوح بين المهماز المتقن كالمبين في الشكل (أعلاه) ، وبين الحلى النسائية البدائية المبينة في الشكل (أدناه) .



حلى من الذهب والفضة

مجموعة من المعنود

سوار

سوار



(أدوات الفايكنج : رؤوس بلط ، ورؤوس مطارق ، وأدوات ثني)

في عام ١٩٣٦ ، اكتشف صندوق أدوات قديم يرجع هذه إلى زمن الفايكنج . ولا بد أنه كان مملوكاً إلى من يطلق عليه وصف (صاحب الصنائع السبع) ، لأن الأدوات كانت تتراوح بين المطرقة الثقيلة ، والمنقب المستخدم لصنع الحلى . وكان بينها أيضاً منشار وأزميل من الدرجة الأولى .

إن هذه الأدوات تبين لنا أن الفايكنج كانت لديهم أدوات جيدة مثل أي أدوات وجدت حتى مستهل الثورة الصناعية في منتصف القرن الثامن عشر .

كانت سفن الفايكنج تدفع إما بوساطة الشراع وإما بالمجاديف . وكان يمكن استخدامها لنقل الجنود في رحلات النهب والسلب القصيرة ، أو في رحلات الاستكشاف الطويلة أو في التجارة ، وفي الحالة الأخيرة كان عدد البحارة أقل ، يتراوح بين ١٥ و ٣٠ ، وكانت السفن تدفع بوساطة الشراع ، وكانت دروع المحاربين توضع على امتداد جانب السفينة . ولم يكن لدى الفايكنج بوصلة مغناطيسية ، ولكن يظن أنه كان لديهم نوع من البوصلة الشمسية .

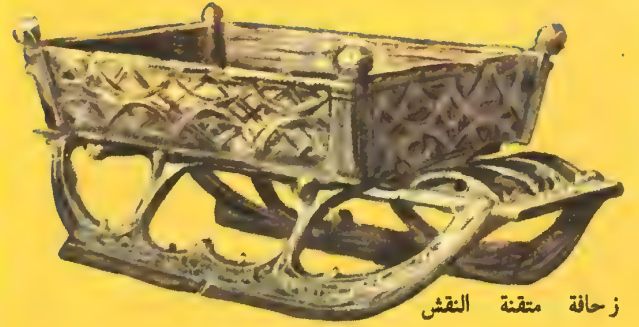
وبهذه السفن ، قام الفايكنج برحلات بطولية ورائعة تماثل أيا من الرحلات العظيمة في عصر الاستكشافات . فلقد كانت سفنهم تشاهد في بحر قزوين ، والبحر الأسود ، والبحر المتوسط ، والمناطق القطبية ، وشمال الأطلسي . وكانوا يجلبون الحرير والفضة والتوابل من الشرق ، وعاج حيوان الفظ (حيوان ثديي شبيه بالفقمة) والفراء من الشمال .



▲ أسطول من سفن الفايكنج يتسلل للقيام بهجوم في الفجر على بلدة هاجعة .

عندما تحول الفايكنج إلى الدين المسيحي ، بدأت تظهر الكنائس المقامة من الخشب مثل هذه الكنيسة الموجودة في النرويج .

قبل أن يتحول الفايكنج إلى الدين المسيحي ، كانوا يعبدون آلهة جرمانية مثل (أودن Odin) ، المحارب العظيم ، و (ثور Thor) ذى المطرقة الرعدية التي لا تقهر . وكانت السماء عندهم اسمها (فالهالا Valhalla) ، حيث تستمر فيها مباحج الحياة — من إقامة الولائم ، والقتال ، والشرب من جماجم الأعداء ، وسرد القصص — في رفقة الأبطال السالفين .



زحافة متقنة النقش

الكارولينجية والأيرلندية والإنجليزية ، ولكنها في نفس الوقت تنقسم بأنها فريدة جداً في طرازها . إن عربة اليد (إلى اليمين) التي اكتشفت في روابي الدفن في أوزبيرج ، والزحافة (أعلى) هما صورتان لأجزاء أعيد تركيبها ، يبينان المستوى الرفيع والتصميم المعقد في الغالب للحرفيين من الفايكنج .

الأدب عند الفايكنج

لم تكن حضارة الفايكنج بالتي تخلق الشعراء كما نعرفهم اليوم ، ولكنهم كانوا يعيشون سماع الأغنيات أو الأشعار عن الأعمال الكبرى لأبطالهم . وكثير من هذه تتضمنها القصص المعروفة بالساجا Sagas ، وهي القصص الزاخرة بأعمال البطولة التي يتضمنها تاريخ الفايكنج في القرنين الثاني عشر والثالث عشر ، تلك القصص التي تستعيد روح الملاحم البطولية الأسطورية السالفة . لقد كانت مليئة بالدراما ، والدراما تعمق وتتضاعف بالرواية والسرد : وعلى هذه الصورة ، وصف معركة كلونتارف التي حدثت عام ١٠١٤ ، نوجزه فيما يلي :

« كنت هناك عندما تقاتل المحاربون

وقرعت نصال السيوف عند الشاطئ الأيرلندي

ولعل صوت معدن الدروع عندما تلقى

رؤوس الحراب ضد الجيش المدجج بالسلاح »

وهذه الكلمات الأخرى توضع على لسان (هارولد هاردرادا) ، وهو يتقدم إلى المعركة في ستامفورد بريدج عام ١٠٦٦ :

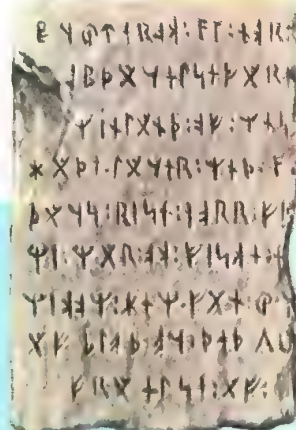
« نحن لا نزحف متسللين إلى تقارح السلاح

إن ربة أرض الصقور أمرتني أمرا مؤداه

أن أرفع الرأس عاليا ، حيث تتلاق ثلوج المعركة

وخوذات الرؤوس بين قعقعة السلاح

هكذا أمرت الشقراء حاملة العقدة »



حجر به كتابة منقوشة رونية

تعرف الكتابة الإسكندنافية المبكرة ، مثل جميع الكتابات الجرمانية الأولى ، باسم الكتابة الرونية . وكانت في الأصل تشتمل على ٢٤ حرفا من الحروف الرونية ، مشتقة من الحروف الأبجدية الإغريقية والرومانية . وقد تغيرت أشكالها تدريجيا لكي تجعل تشكيل الكلام المنقوش أكثر سهولة .

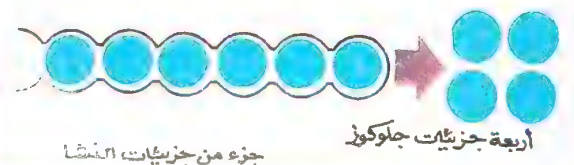


كيف تخضع الطعام

يحتاج الجسم إلى الطعام الذي نأكله لهدفين مختلفين تماما :
أولهما إمداد الجسم بالمواد - أو لبنات البناء - التي يتم بواسطتها بناء مختلف أجزاء الجسم أو إصلاح ما يبلى منها .
وأهم الأطعمة في هذا الصدد هي التي تحتوي على كميات كبيرة من الزلال مثل اللحوم ، والبيض ، والسلمك . أما الهدف الثاني فهو إمداد الجسم بالطاقة ، إذ أن معظم الطعام الذي يستعمل كوقود ، يتم حرقه في الأنسجة . وتمتد هذه العملية عضلاتنا بالطاقة . والمصدر الرئيسي لهذا الوقود اللازم لأجسادنا هو المواد الكربوهيدراتية ، والدهون في طعامنا .

وتوجد معظم المواد الكربوهيدراتية والدهون وكل البروتينات التي نأكلها على صورة جزيئات كبيرة ، على قدر من الضخامة تعوقها عن المرور عبر جدار الأمعاء الدقيقة . ولذلك وقبل أن يصبح الجسم قادرا على استعمالها ، فلا بد من تكسيرها إلى جزيئات أصغر بكثير . وعملية التكسير هذه يطلق عليها «الهضم» «Digestion» ، ويتبعه «الامتصاص» «Absorption» ، وهو عملية يتم بها مرور الجزيئات الصغيرة خارج الأمعاء عبر الجدار المعوي إلى الدم ، حيث يمكن حملها حيثنذ إلى أى جزء من أجزاء الجسم يكون في حاجة إليها .

ويحدث الهضم بصورة رئيسية في المعدة وفي الأمعاء الدقيقة ، وذلك بمفعول الخماير **Enzymes** ، التي هي عبارة عن «عوامل مساعدة» بيولوجية (حيوية) ، (وهي مواد تسبب تغيرا كيميائيا دون أن تتغير هي ذاتها) . ويتم تكوين هذه الخماير في غدد **Glands** صغيرة موجودة في جدار الأمعاء **Intestine** ، وفي غدد خاصة أيضا مثل البنكرياس **Pancreas** الذي يتصل بالأمعاء ، عن طريق قنوات **Ducts** صغيرة . وتصب الإفرازات **Secretions** التي تنتجها هذه الغدد في الأمعاء ، فتختلط بالطعام في أثناء تحريكه بواسطة نشاط العضلات الموجودة في جدار الأمعاء . وتوجد خماير كثيرة مختلفة تفرزها مختلف أجزاء الأمعاء ، ولكل منها وظائفها الهضمية الخاصة التي تقوم بها . ولا يخضع كل طعام نأكله لمفعول الخماير الهاضمة . فإذ السليولوز **Cellulose** مثلا ، تقاوم الخماير بشدة ، ويتم تكسيرها عن طريق هجوم الجراثيم عليها .



الطعام الذي نأكله

قبل أن نستطرد أكثر من ذلك ، علينا أن نتأمل في مكونات الغذاء العادي للإنسان :

* المواد الكربوهيدراتية : **Carbohydrates** ؛ النشا **Starch** من الخبز ، والكمك ، والبطاطس ، والسكر ، والسيلولوز .

* الدهون والمواد الشبيهة بالدهن **Fats or lipoids** : الزيت ، الزبد النباتي ، ودهن الخوم ، والدهون المستعملة في الطبخ .

* البروتينات **Proteins** : اللحوم ، والسلمك ، والبيض ، والجن . وبالإضافة إلى ذلك فهناك الأملاح غير العضوية ، والفيتامينات ، والماء .

ميكانيكية وكيمياء الهضم

الآن وقد أدركنا أهمية الهضم ، علينا أن نفحص بالتفصيل العمليات التي تحدث في كل جزء من أجزاء القناة الهضمية .

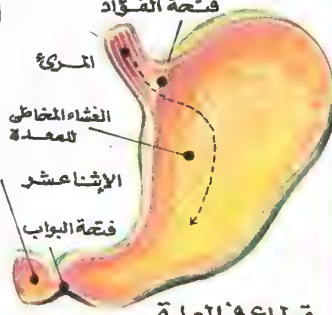
١ - الفم **The mouth** : بينما تقوم الأسنان بمضغ الطعام ، يتم إضافة اللعاب **Saliva** إليه من ست غدد لعابية تفتح في الفم ، ويبلل اللعاب الطعام فيجعل بلعه أسهل . وهو يحتوي على خيرة تستطيع أن تحول النشا إلى سكر المالتوز **Maltose** .



٢ - المريء **The oesophagus** : ويمر الطعام الذي نأكله أسفل المريء من خلال الفتحة الفؤادية **Cardiac orifice** للمعدة .

٣ - الهضم في المعدة : وتسبب كثير من عوامل الإثارة ، مثل رؤية أو شم الطعام ، أو وجود الطعام في المعدة ، في إفراز العصارة المعدية **Gastric juice** من الخلايا الموجودة في الغشاء المخاطي **Mucosa** أو الطبقة الداخلية لجدار المعدة . وتحتوي العصارة المعدية على خيرة تسمى «بسين» **Pepsin** ، وكية كبيرة من حامض الهيدروكلوريك **Hydrochloric** . وتهاجم خيرة البسين المواد البروتينية ، وتفسمها إلى جزيئات صغيرة تسمى الببتونات **Peptones** .

وتؤدي هذه الخيرة عملها بصورة جيدة في وسط حامضي ، ولذلك فإن حامض الهيدروكلوريك يساعد في عملها .



المريء

الفتحة الفؤادية للمعدة

المعدة وتقرن الغدد في جدرانها المعصرة المعدية

فتحة اليواب

البنيكرياس وينفرز العصارة البنيكرياسية

الأمعاء الغليظة " وتمتص الماء من المحتويات "

الأمعاء الدقيقة " وكلما تقدمت عملية الهضم ، قلت الجزيئات الصغيرة الناتجة تمتص بواسطة الغزوائد للخلية "

٤ - الفتحة البوابية : **The Pylorus** بعد فترة من الزمن ، تتوقف على كمية ونوع الطعام الذي تناولناه ، ترتخي عضلات الجزء الضيق من المعدة ، والموجود على الناحية اليمنى من الجسم والذي يسمى فتحة البواب ، وبذلك يتسع المر وتمر منه محتويات المعدة إلى الإثني عشر **Duodenum** .

٥ - الهضم في الأمعاء : يكون الطعام الذي يصل إلى الإثني عشر سائلاً تماماً ويسمى الكيموس (أو المهضم) **Chyme** . ويؤدي وجوده في هذا الجزء من الأمعاء إلى إثارة البنكرياس وغدد الأمعاء الدقيقة فتقوم بإنتاج إفرازاتها ، وكذلك فإنه يسبب انقباض المرارة **Gall bladder** ، فتصب محتوياتها في الإثني عشر .

وينتج البنكرياس إفرازاً قلورياً يعادل حموضة الكيموس (المهضم) المعدى ، وبذلك يوفر الظروف التي يمكن فيها لخائره أن تقوم بعملها جيداً . وهذه الخائثر هي ، خيرة « التريپسين **Trypsin** » التي تهاجم البروتينات وتحطمها إلى « ببتونات » وجزيئات صغيرة تسمى « الأحماض الأمينية **Amino acids** » ، وخيرة « الأميلاز **Amylase** » أو خيرة النشا التي تفعل فعلها في النشا فتحوله إلى سكر « المالتوز **Maltose** » (سكر الشعير) ، وكذلك خيرة « لبياز **Lipase** » أو خيرة الدهن التي تفلق الدهون إلى « أحماض دهنية **Fatty acids** » و « جلسرين **Glycerine** » . ويحتوي إفراز الغدد في جدران الأمعاء على ثلاثة خائثر هي : خيرة « إريپسين **Erepsin** » التي تساعد خيرة « تريپسين **Trypsin** » على هضم البروتينات ، ومختلف خائثر السكريات **Saccharases** التي تحول السكريات المعقدة إلى سكريات بسيطة مثل الجلوكوز **Glucose** وخيرة « لبياز » التي تكسر الدهون .

ويقوم الكبد **Liver** بإفراز الصفراء **Bile** ، التي يتم تخزينها في المرارة لوقت الحاجة . ووظيفة الصفراء هي مساعدة الخائثر في هجومها على جزيئات الطعام الكبيرة . وبالإضافة إلى ذلك ، تساعد الصفراء إلى حد كبير على امتصاص الدهون والأحماض الدهنية والفيتامينات الثلاثة التي تذوب في الدهون ، ألا وهي فيتامينات أ ، د ، ك .

٦ - الامتصاص :

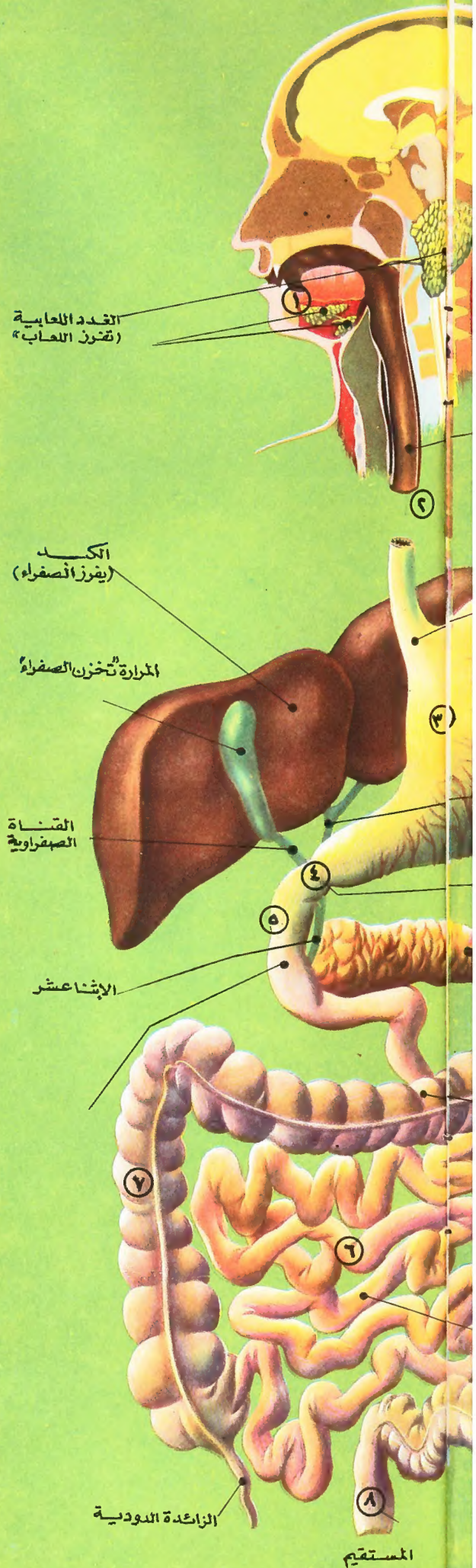
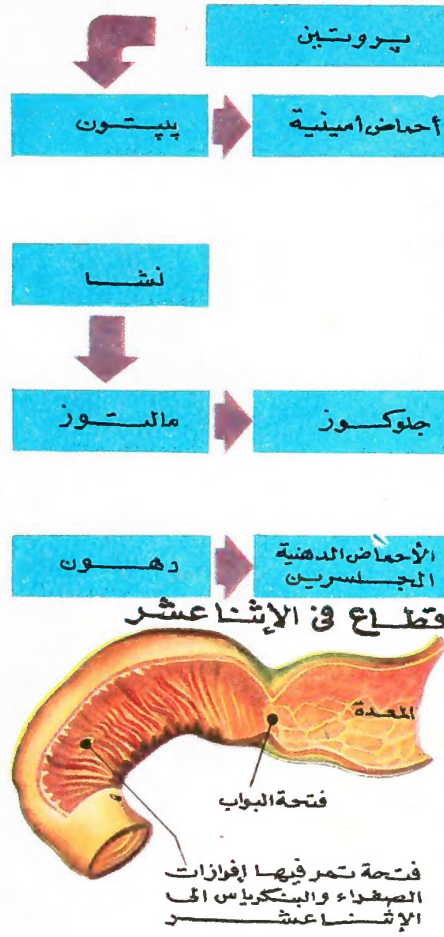
بتقدم عملية الهضم ، يتحول المهضم تدريجاً إلى جزيئات صغيرة بحيث يسهل امتصاصها . فالبروتينات تتكسر إلى الأحماض الأمينية ، والمواد الكربوهيدراتية إلى جلوكوز ، والدهون إلى أحماض دهنية وجليسول . وتمر هذه المواد في الزوائد المخملية (**Villi**) للأمعاء الدقيقة بواسطة عملية تسمى « الامتصاص » . وتسير الأحماض الأمينية والسكر في الدم الموجود في الزوائد المخملية (الحمل) ، فيحملها في الوريد البابي **Portal Vein** إلى الكبد . أما المواد الدهنية ، فتدخل في الأوعية الليمفاوية (اللبنية) **Thoracic duct** ، وتصل إلى تيار الدم عبر القناة الصدرية . وفي الوقت الذي يصل فيه المهضم إلى نهاية الأمعاء الصائمة (النصف الأول من الأمعاء الدقيقة **Jejunum**) ، فإن كل المواد المفيدة فيه ، تكون قد تم امتصاصها .

٧ - الأمعاء الغليظة **The large intestine**

تكون المادة التي تدخل الأمعاء الغليظة على هيئة سائل ، ولكن بحركتها عبر القولون **Colon** يمتص منها الكثير من الماء ، وسرعان ما تصير المحتويات شبه صلبة .

٨ - المستقيم : **The rectum**

يصل هذا الجزء من الأمعاء ما بين نهاية القولون إلى الشرج **Anus** . وتمر الفضلات والمواد غير المهضومة من الغذاء من فتحة الشرج على هيئة براز **Faeces** حيث يتم طردها .



شارل مارتل

العرب مرارا، عرف نقطة ضعف أراد أن يستغلها ، وهي أن الجيش العربي مثقل بالغنائم التي يحتفظ بها خلف الجيش ، لذلك قام بحركة التفاف سريعة مهاجما مؤخرة الجيش العربي حيث توجد الغنائم ، فاختل نظام الجيش العربي بتراجع بعضه لإنقاذ الغنائم ، بينما بقي بعضه الآخر يقاتل . وأراد عبد الرحمن العافقي أن يصلح الأمر ، فتعرض للقتال أكثر مما يجب، وأصيب بسهم وقتل في المعركة، وبذلك أصبح الجيش العربي بدون قيادة ، فأخذ أعداؤه من كل جانب ، وقتل عدد كبير من الجيش، وعادت فلوله متسرة تحت جنح الظلام . ولما أصبح شارل مارتل ، لم يجد أمامه جيشا يقاتله ، اكتفى بذلك ولم يطارده خشية أن تكون مكيدة مدبرة لجره إلى كمين على عادة العرب . وسميت هذه الواقعة باسم بلاط الشهداء ، لكثرة من استشهد فيها من المسلمين .

وتعد هذه المعركة من المعارك الفاصلة في التاريخ العام من وجهة النظر الأوروبية ، إذ ترتب عليها تغيير مجرى التاريخ إلى حد كبير . وقد تعرض كثير من المؤرخين لهذه الواقعة ، فيقول جيبون مثلا ، « لو انتصر العرب في تور ، لكان القرآن يتلى ويفسر في أكسفورد وكبردج » . ولعل من أعظم النتائج التي ترتبت على هذه المعركة ، أنها نهبت العالم الأوروبي إلى ما يكتنفه من خطر المسلمين في أسبانيا . لذلك نجد شارل مارتل يعاود الأمر مرة تلو أخرى في مطاردة العرب إلى الحدود، حتى انتزع منهم إقليم بروفانس ، ثم انتزع منهم شرمالان سبتيانية . ولقد حاول العرب غزو السواحل الجنوبية لفرنسا ودخلوا سويسرا ، غير أن هذه الأعمال لم تتخذ صفة الفتح المستقر ، بل كانت أشبه بالغزوات السريعة .

حياة شارل مارتل

كان لشارل مارتل أخوان غير شقيقين ، وعند وفاة والدهما الذي كان « عمدة القصر » ، قاما باقتسام وظيفته فيما بينهما ولم يترك لشارل شيئا ، فحاول أن يحصل على التركة لنفسه، وحاربهما وانتصر عليهما ، وبذلك أصبح هو عمدة القصر . وامتدت سلطته حتى شملت كافة أرجاء مملكة الفرنجة ، إذ كان الملوك لا يحكمون إلا بالاسم فقط ، على حين كانت السلطة الفعلية في يد شارل . وعندما توفي أحد ملوكهم ، عمل شارل على أن يظل العرش خاليا ، ولم يبد اهتماما بتبني خلف له .

كان النجاح حليف شارل في حروبه ضد جيران الفرنجة ، فانتصر على الفريزيان والسكسون والبافارين ، ولكن موقعة پواتييه « Pottiers » كانت أعظم انتصاراته . ولم يحاول شارل بعد تلك المعركة أن يتعقب العرب أثناء ارتدادهم إلى جبال البرانس ، بل اتجه نحو الجنوب الشرقي ليطهر وادي الرون . وكان المفروض أن تقر له الكنيسة بالفضل لما فعله ، ولكن الذي حدث أنها اعتبرته مغتصبا . حدث أن أسقفا من الفرنجة كتب إلى أحد أحفاد شارلمان يقول إنه عند فتح مقبرة شارل مارتل « استحوذ الرعب على قلوب الحاضرين ، عندما تصاعدت من القبر رائحة نيران ، وظهر طيف التين البشع » . وقد توفي شارل في عام ٧٤١ ، ولم يقنع ابنه « بين القصير » Pepin the Short « بوظيفة « عمدة القصر » ، فقام بسجن الملك في أحد الأديرة وتوج نفسه بموافقة البابا في عام ٧٥١ .



جنود الفرنجة في پواتييه وتوضيح الخريطة لمملكة الفرنجة

أعد القائد العربي في الأندلس عبد الرحمن العافقي (١١٤هـ/٧٣٢م)، جيشا كبيرا لغزو دولة الفرنجة ، فعبّر جبال البرانس إلى أربونة ثم إلى مجرى الجارون ، وواصل الزحف حتى بلدة برديول (پوردو) ، ثم اندفع شمالا في السهل الواسع الذي يحده شمالا نهر اللوار وجنوبا نهر الجارون ، وعجز دوق اكييتانيا يودو (Yudo) عن أن يصمد أمامه ، فاستنجد بدولة الفرنجة ، ولم تكن السلطة الحقيقية في ذلك الوقت في يد الملك ، وإنما كانت في يد أمين القصر أو الوزير . وكان وزير القصر آنذاك رجلا يسمى شارل مارتل « Charles Martel » ، فلما استنجد (يودو) بالفرنجة ، فكر شارل في الأمر ، فرأى أن خضوع اكييتانيا للعرب تهديد مباشر للفرنجة ، وأن العرب سوف لا يقفون عند حد اكييتانيا بل لابد سيتابعون غزوهم ، فالمصلحة الشخصية هي التي فرضت على شارل لإنجاد (يودو) ، ولذلك لبي دعوته .

وتعتبر الدولة الميروفنجية ، في نظر الفرنسيين ، المرحلة الأولى من تاريخهم الحديث ، ولكنها في الحقيقة لم تكن فرنسية بحال ما ، إنما كانت الدولة الميروفنجية ألمانية ، فشارل مارتل الألماني وكذلك جيشه . وهكذا ولأول مرة في التاريخ ، يلتقي فيها جيشان مختلفان في السلاح واللباس وفي أساليب القتال والتقى الفريقان في المعركة المشهورة بين بلدتى تور وپواتييه ، على مسيرة حوالى سبعين كيلو مترا من باريس جنوب السين ، وكانت المعركة شديدة قاسية أبلى فيها الفريقان بلاء عظيما ، واستمرت ثلاثة أيام كما تقول بعض المصادر ، أو سبعة كما تقول أخرى . وكان جيش الفرنجة وحلفاؤه أكبر من جيش العرب ، ولكن العرب أحسنوا البلاء في القتال لولا أن حدث أمر أدى إلى هزيمتهم ، ذلك أن (يودو) الذي كان قد قاتل

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.ع.م : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب. ١٩٨٩
- أرسل حوالة بريدية بمبلغ ١٢٠ مليماً في ج.ع.م وليرة ونصف في النسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريف البريد

مطبع الأهرام التجارية

سعر النسخة

ج.ع.م - ٢٠٠	١٠٠	مليماً	أبوظبي - ٢٥٠	فلساً
لبنان - ١	١	ل. ل.	السعودية - ٢٠٠	ريال
سوريا - ١٢٥	١٢٥	ل. س.	عُدن - ٥	شلتات
الأردن - ١٢٥	١٢٥	فلساً	السودان - ١٧٥	مليماً
العراق - ١٢٥	١٢٥	فلساً	ليبيا - ٢٠	فترشا
الكويت - ٢٠٠	٢٠٠	فلساً	تونس - ٣	درناك
البحرين - ٢٥٠	٢٥٠	فلساً	الجزائر - ٣	دنانير
قطر - ٢٥٠	٢٥٠	فلساً	المغرب - ٣	دراهم
دب - ٢٥٠	٢٥٠	فلساً		

إعلان

١٠٠٠٠ قرش يقرأه ٥٠٠,٠٠٠,٠٠٠ شخص إذا نشر في باب الإعلانات بالصحف ، بينما لا يشاهده إلا ٥٠٠,٠٠٠ شخص فقط إذا عرض في دور السينما .

وسائل الإعلان السماعية

وهي من نوع واحد فقط ، ولكن على جانب كبير من الأهمية ، ونقصد بذلك الإذاعة . فكلنا قد لاحظ أثناء استماعنا لبعض محطات الإذاعة التجارية ، أنها تنفي فيما بين إذاعة أسطوانتين أو أثناء برنامج مثير للاهتمام ، على ميزات نوع معين من مساحيق صابون الفسيل أو معجون الأسنان . وبهذه الطريقة ، لن نستطيع أن نتفادى هذا النوع من الإعلانات الإذاعية . وحتى إذا كنا لا ننصت إلى هذه النشرة الدعائية باهتمام ، فإنها تقرر نفسها علينا وتثبت في أذهاننا لكثرة ترددها على مسامعنا ، والثناء عليها ، وعرض مزاياها ، بحيث لا يمكن الاستغناء عنها . والإعلان الإذاعي لا يحاول أيضاً إقامة الدليل والحجج كما هي الحال في الصحف ، ولكنه يلجأ إلى الإيجاز والإقناع بفضل صوت المذيع ، كما يتيح إقامة مسابقات عن السلعة المعلن عنها . وكذلك يجري المذيعون أحاديث مع بعض الأشخاص في الطريق أو في المحلات التجارية بشأن السلعة ، ويقدمون لهم الهدايا والجوائز إذا أقبلوا على شراء السلعة موضوع المسابقة . ويعتبر هذا الأسلوب من أساليب الدعاية التي تنبض بالحياة والتي تقبل التجديد المطرد .

وسائل الإعلان الاستعراضية والاستثنائية

وتستخدم هذه الوسائل للتأثير على الجمهور في المناسبات العامة كالحفلات المختلفة



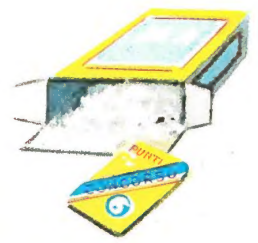
قطعة قماش على شكل شريط مكتوب عليها إعلان ، وتسحب الشريط طائرة .



سيارة تستعمل للإعلان .



دمية متحركة للإعلان .



هدية داخل غلاف يحتوي على سلعة .

الإعلان في العصور القديمة " من التاريخ "

في روما مدينة الأباطرة ، تحت أروقة أرچيليتوم The Argiletum (وهو شارع المكتبات) ، كانت توجد لوحات إعلانية عديدة مثبتة على الجدران ، تحت عابري الطريق على قراءة الأعمال الأدبية لبعض المؤلفين ، أو على قراءة كتب معينة . وكانت هذه الإعلانات تكتب على



لافتة على واجهة حانوت في روما القديمة .

أوراق البردى أو الرق أو على لوحات من الشمع . وفي بعض الأحيان ، يكتب بالكتابة العشوائية على الجدران ، توفيراً للمال .

إذن فقد عرف الإعلان منذ أقدم العصور . ومن المستغرب أن التجار وأصحاب المصانع منذ أكثر من ألفي عام ، أدركوا أهمية الإعلان وضرورته لترويج بضائعهم .

ومع ذلك فإن طريقة الإعلان التي كانت سائدة في العصور القديمة ، كانت تؤدي شفوياً بتلاوة صيغة الإعلان بصورة عادية أو بصوت مرتفع . وكان الدالون والمنادون يجوبون الشوارع والميادين - مقابل أجر - يمتدحون السلعة ، ويحثون الأهالي على شرائها .

والمهرجانات . وكذلك تستخدم وسائل أخرى غير مألوفة كالإعلان في الجو بواسطة الطائرات ، أو الإعلانات المركبة أو المرسومة على القوافل أو سيارات الدعاية . وكذلك الإعلانات الكهربائية المضيئة الضخمة المركبة في أعلى بعض العمارات . ونذكر أيضاً

- علوم المصريين .
- بحيرات آسيا .
- الواح .
- كيف تنبت البذور ؟
- اللدائن واستخدماتها .
- حضارة المايا .
- كيف نهضم الطعام .
- شارل ماريتل .

- العلوم والفنون في بلاد فارس القديمة .
- توت عنخ آمون .
- الدورة المسائية .
- فتارة آسيا أشياء الجوز والجوزية ؟
- كيف يحمل الحيوان الأشياء ؟
- كيف عرف قدماء المصريين الكتابة ؟
- أوروبا سنة ١٤٩٢ .
- الخواص الطبيعية للأجسام .
- إيثان الرهيب في صربوسيا .

" CONOSCERE "

© 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan

1971 TRADEXIM SA - Genève

autorisation pour l'édition arabe

الناشر: شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

إعلان

إعلان عن إحدى شركات السياحة الإنجليزية .



إعلان عن جهاز تليفزيون في السويد .



إعلان عن آلة كتابة في هولندا .



إعلان عن حديقة الحيوان بمدينة روتردام Rotterdam بهولندا .

وحق القرنين الثالث عشر والرابع عشر ، لم يلجأ التجار إلى هذه الوسيلة للإعلان عن بضائعهم . وابتداء من القرن السادس عشر ، فكر التجار في التجول بين البلاد ومعهم بضائعهم . فأصبحوا من جراء هذا منادين عامين ، كما كانوا يملقون أوراقا عادية أو مقواة عليها رسوم بطريقة بدائية على المنصات المعروضة عليها بضائعهم ، ثم بعد ذلك اعتادوا تثبيتها على الجدران . وحلت محلها الإعلانات المكتوبة أو المنقوشة على الجدران ، وتلتها الإعلانات المطبوعة على الورق .

وخلال قرنين من الزمن ، لم يستعمل في الإعلانات سوى الصحف واللافتات . ففي عام ١٦٣٠ ، ظهر بفرنسا أول إعلان بجريدة الجازيت (The Gazette) وفي نفس الوقت انتشرت الإعلانات في صحف إنجلترا . ونشر أول إعلان في عام ١٦٥٨ وكان عن نوع من الشاي الصيني ، وانقضت بعد ذلك سنوات عديدة إلى أن شقت وسائل الإعلان اتجاهات جديدة ، واستعملت الملصقات واللوحات الإعلانية على الجدران ، وظهر أول إعلان من هذا النوع باللونين الأسود والأبيض عام ١٨٣٠ . وبعد ست سنوات ابتدئ في استعمال اللوحات الملونة ، ومنها لوحات رسما فنانون مطبوعون . وقد اكتسبت بعض النسخ الأصلية من هذه الإعلانات قيمة عالية ، وكانت في مستوى بعض أعمال لفنانين مشهورين . وقد تطورت بعد ذلك وسائل الإعلان وانتشرت في جميع المجالات ، ولا سيما بعد ظهور الإذاعة والسينما والتليفزيون .

أحد الدلائل في القرن الرابع عشر يقرأ بعض النشرات الإعلانية .

